PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606











47 (1721) ● 18. 11. 1984 CENA 20 zł

# SKRZYDLATA POLSKA



SPADOCHRONOWA GWIAZDA

Zdjęcie: Hans-H. Herold

## PIERWSZY OBLOT ORLIKA

W WSK PZL Warszawa-Okęcie odbył się 12 października br. pierwszy oblot prototypu nowego polskiego samolotu szkolno-treningowego PZL-130 Orlik, którego głównym konstruktorem jest mgr inż. **Andrzej Frydrychewicz**. Pierwszego oblotu prototypu Orlika dokonał pilot doświadczalny I klasy **Witold Łukomski**.

Pierwszy publiczny pokaz prototypu nowego samolotu dla zaproszonych gości i niektórych przedstawicieli środków masowego przekazu odbył się na Okęciu 25 października br. Tę ostatnią wiadomość podajemy za „Życiem Warszawy", ponieważ „Skrzydlatej Polski" przy tym nie było, gdyż nie zaproszono jej przedstawiciela na pierwszy publiczny pokaz Orlika.

## OBCHODY 35-LECIA WYDAWNICTW KOMUNIKACJI I ŁĄCZNOŚCI

W dniach 22—23 października nasz edytor, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, obchodził 35-lecie swej działalności. Z tej okazji w Klubie Międzynarodowej Prasy i Książki przy ulicy Nowy Świat 15/17 w Warszawie czynna była wystawa dorobku edytorskiego WKiŁ „Książka techniczna w służbie postępu".

Wicepremier prof. **Edward Kowalczyk** przyjął 23 października przedstawicieli naszej oficyny z dyrektorem-redaktorem naczelnym inż. **Wiesławem Jeżewskim**. Przekazał gratulacje i wyrazy uznania wszystkim pracownikom WKiŁ, życząc im dalszych sukcesów w działalności edytorskiej. Listy gratulacyjne do wydawnictwa wystosowali m. in. przewodniczący Narodowej Rady Kultury, minister kultury i sztuki, komunikacji i łączności, kierownik Wydziału Prasy, Radia i Telewizji, dyrektor generalny Dyrekcji Generalnej Lotnictwa Cywilnego MK, prezes Aeroklubu PRL.

Pracownicy wydawnictwa, autorzy i zaproszeni goście spotkali się 23 października na akademii w Teatrze Narodowym, po której obejrzeli spektakl „Krakowiacy i górale". Zasłużeni pracownicy WKiŁ udekorowani zostali odznaczeniami państwowymi i resortowymi. Miło nam powiadomić Czytelników, że wśród odznaczonych znaleźli się również pracownicy naszej redakcji: kierowniczka sekretariatu — **Wanda Szawarska** odznaczona została Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, red. **Henryk Kucharski** — Złotym Krzyżem Zasługi, a red. **Jerzy R. Konieczny** — Medalem 40-lecia PRL. Serdecznie Im gratulujemy.

## NOWY DYREKTOR AIR FRANCE W POLSCE

Nastąpiła zmiana reprezentanta Air France na Polskę. Przebywającego od 10 lat w Warszawie dyr. **Louisa Nowaka** zastąpił na tym stanowisku nowy dyrektor — **Claude Lassere**. Z tej okazji w hotelu Victoria w Warszawie odbyło się 11 października spotkanie z dziennikarzami, zorganizowane wspólnie przez Air France i LOT, w którym wzięli także udział: dyr. Air France na Europę Wschodnią — **Jacques Enxerian** oraz szef reklamy i wydawnictw PLL LOT mgr **Jacek Pawlik**.

W toku spotkania wyświetlono barwny film francuski pt. „Bonjour le Monde" (Dzień dobry świecie) oraz poinformowano o rozwoju Air France i współpracy francuskich linii lotniczych z LOTEM, którą określono jako bardzo dobrą, wręcz modelową.

Jak wiadomo, Air France i LOT podjęły decyzję zapewnienia z dniem 1 kwietnia 1979 całości usług pomiędzy Francją i Polską w ramach wspólnej eksploatacji, co przyniosło korzyści przewozowe obydwu przedsiębiorstwom. Program ten zmniejszył się znacznie w 1982, ale w następnych dwóch latach przewozy zaczęły dość szybko wzrastać. W 1983 przewieziono wspólnie na trasie Paryż — Warszawa 48 600 pasażerów, a na trasie Lyon — Warszawa — 6 100 pasażerów. W szczytowym okresie lata 1984 obydwa przedsiębiorstwa zapewniły wspólnie 7 połączeń tygodniowo (4 LOT Ił-em-62, 3 Air France B.727). Przewiduje się, że w tym roku przewiezionych zostanie ok. 56—58 tys. pasażerów na trasie Paryż — Warszawa i 7—7,5 tys. na trasie Lyon — Warszawa. Air France ma nadzieję, że wzrost ruchu lotniczego w 1985 między Francją i Polską pozwoli na wprowadzenie jednego połączenia tygodniowo samolotem airbus.

## SPECJALNE WYDANIE „BIU-LOTU" Z WYKAZEM PRZEPISÓW DLA LOTNICTWA CYWILNEGO

Branżowy Ośrodek Informacji Techniczno-Ekonomicznej Lotnictwa Cywilnego przygotował specjalne wydanie „Biuletynu Informacyjnego Lotnictwa Cywilnego" z wykazem przepisów (w układzie chronologicznym i rzeczowym) dotyczących lotnictwa cywilnego, według stanu prawnego z dnia 31 grudnia 1982. Wykaz, opracowany przez mgr **Zofię Matosek**, zawiera przepisy dotyczące zagadnień ogólnych lotnictwa, eksploatacji, sprzętu lotniczego, personelu lotniczego, lotnisk i lotniczych urządzeń naziemnych, ruchu lotniczego i łączności, przewozów i innych. Str. 54.

## OGÓLNOPOLSKI KONKURS RYSUNKOWY DLA DZIECI

W Dowództwie Wojsk Lotniczych w Poznaniu ogłoszono wyniki I ogólnopolskiego konkursu rysunkowego dla dzieci szkół podstawowych pod hasłem „Lotnictwo i kosmonautyka w służbie człowieka", zorganizowanego pod patronatem dowódcy Wojsk Lotniczych z okazji 40-lecia PRL i Ludowego Lotnictwa Polskiego. Na konkurs wpłynęło 2 185 prac ze 196 szkół. Nagrody i wyróżnienia przyznano autorom 88 prac z 57 szkół z 17 województw. Puchar dowódcy WL otrzymała Szkoła Podstawowa Nr 39 im. J. Marchlewskiego w Poznaniu. Laureaci konkursu i ich opiekunowie odbyli przelot samolotem Ił-18 nad Poznaniem. Nagrody książkowe na konkurs ofiarowała również nasza redakcja.

## POLSCY MODELARZE WICEMISTRZAMI ŚWIATA

Polscy modelarze lotniczy odnieśli kolejny sukces. W przeprowadzonych w Hagoya (Japonia) mistrzostwach świata modeli halowych (mikromodeli) Polska zajęła w klasyfikacji drużynowej drugie miejsce. Tytuł mistrzowski wywalczył zespół USA w łącznym czasie trzech zawodników 3 h 44 min 14 s, a reprezentacja Polski w składzie: **Sylwester Kujawa**, **Ryszard Czechowski** i **Edward Ciapała** zdobyła wicemistrzostwo świata — 3 h 24 min 58 s. Trzecie miejsce zajęła Szwajcaria — 3 h 17 min 22 s.

Indywidualnie tytuł mistrzowski wywalczył **James Richmond** (USA) — 1 h 17 min 27 s, a nasi reprezentanci zajęli miejsca: 8. **Kujawa** — 1 h 09 min 24 s; 9. **Czechowski** — 1 h 09 min 22 s; 15. **Ciapała** — 1 h 6 min 12 s.

## SPADOCHRONOWE MISTRZOSTWA WOJSKA POLSKIEGO

XXII Spadochronowe Mistrzostwa Wojska Polskiego odbyły się we Wrocławiu, w dniach 2—7 października br. Startowało 50 zawodników i 10 zespołów. Konkurencję skoków na celność lądowania (po 8 skoków) wygrał plut. **Marek Tarczykowski** (POW II) — 0,01 m, a konkurencję akrobacji (po 3 skoki) — sierż. **Wiesław Skóra** (POW I) — 24,19 s. Absolutnym spadochronowym mistrzem Wojska Polskiego został reprezentant I drużyny Wojsk Lotniczych, ppor. **Mariusz Puchała** — 72 pkt. Srebrny medal zdobył st. sierż. **Marek Fotyga** (POW I) — 73 pkt., a brązowy — sierż. **Wiesław Guzik** (WOW I) — 97 pkt. W skokach grupowych na celność lądowania i w ogólnej klasyfikacji zespołowej zwyciężyła pierwsza drużyna Śląskiego Okręgu Wojskowego.

## 28. ZAWODY BALONOWE O NAGRODĘ IM. JAMESA GORDONA BENNETTA

- **3 miejsce S. Makne – J. Czerniawski na balonie Społem-Almatur**
- **4–5 miejsce I. Cieślak – W. Ozga na balonie Polonia**

Przeprowadzone w październiku w Zurychu 28. międzynarodowe zawody balonów wolnych o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta przyniosły zwycięstwo załodze szwajcarskiej w składzie: **Karl Spenger** — **Martin Messner**, która przeleciała na swym balonie 793 km w czasie 43 godzin 8 minut. Na drugim miejscu uplasowali się Austriacy **Joseph Starkbaum** — **Gert Scholz**: 780 km w czasie 38 godzin 4 minut.

Mimo wielu trudności, dobrze wypadły w zawodach załogi polskie. Załoga balonu Społem — Almatur, **Stefan Makne** i **Jerzy Czerniawski**, zajęła trzecie miejsce przelatując 770 km w czasie 38 godzin 5 minut. 4—5 miejsca zajęły ex aequo załogi polska i szwajcarska, **Ireneusz Cieślak** — **Waldemar Ozga** na balonie Polonia — 749 km w czasie 31 godzin 22 minut oraz Austriacy **Peter Peterka** — **Ralf Gross** — 749 km w czasie 37 godzin 46 minut.

Obszerniej o zawodach w jednym z następnych numerów, w relacji red. **Tadeusza Sznuka**.

## METODY POMIAROWE W TECHNICE LOTNICZEJ

W Instytucie Technicznym Wojsk Lotniczych w Warszawie odbyła się 25 października br. IV Konferencja Naukowo-Techniczna nt. „Metody pomiarowe w technice lotniczej". W czasie konferencji, zorganizowanej przy współudziale kół stowarzyszeń naukowo-technicznych NOT w ITWL, wygłoszono kilkanaście referatów i komunikatów oraz przeprowadzono dyskusje tematyczne w sekcjach. Uczestnikom konferencji wyświetlono 20-minutowy film o ITWL.

## JUBILEUSZOWE SKOKI SPADOCHRONOWE

Czterech żołnierzy 6 Pomorskiej Dywizji Powietrzno-Desantowej wykonało niedawno jubileuszowe skoki ze spadochronem: st. sierż. **Kazimierz Skowron** wykonał czterotysięczny skok, st. sierż. **Jerzy Dąbrowski** — trzytysięczny, a mjr **Mieczysław Bieniek** i sierż. **Zbigniew Grzybczyk** wykonali po tysiąc skoków ze spadochronem.

Gratulujemy.

## PUCHAR PREZYDENTA KRAKOWA DLA LENARTOWICZA

Wiceprezydent Krakowa, dr **Barbara Guzik**, przyjęła 16 października br. wybitnego pilota samolotowego, członka Aeroklubu Krakowskiego — **Krzysztofa Lenartowicza**. W dowód uznania dla sportowych osiągnięć samolotowego mistrza świata i Europy, dr Guzik wręczyła Lenartowiczowi Puchar Prezydenta Miasta Krakowa.

## POSIEDZENIE KOMISJI AKROBACJI

Informacjami o XII Samolotowych Mistrzostwach Świata w Akrobacji (bez udziału polskich pilotów) oraz nie dokończonych I Szybowcowych Mistrzostwach Europy w Akrobacji (w których startowali Polacy) rozpoczęły się obrady Komisji Akrobacji Lotniczej Aeroklubu PRL (23 października br.). Wnioski z tychże imprez mają być uwzględnione w przygotowaniach naszych akrobatów do następnych występów sportowych. Głównym tematem obrad były jednak sprawy sprzętowe. W tej mierze aktualna sytuacja i perspektywy nie napawają optymizmem. Postulowano, by w 1985 czołówka akrobatów latała na będących wciąż w naprawie 2 Zlinach 50 L oraz nowo zakupionych, ale ciągle nie dostarczonych Aeroklubowi PRL 2 Zlinach 50 LS. Zaplecze czołówki będzie miało do dyspozycji nieliczne z pozostałych Zlinów 526F i AFS. Zliny 42 M i 142 mają służyć tylko do szkolenia w akrobacji podstawowej i średniej. Ponadto komisja zaproponowała kandydatury na sędziów międzynarodowych oraz ustaliła listę sędziów krajowych.

## WYDAWNICTWA

STANISŁAW JANUSZEWSKI — **LEONARDO ZE WZDOWA**. Krajowa Agencja Wydawnicza, Rzeszów — 1984. Miniatury lotnicze. Str. 92, cena 40 zł, nakład 29 650 + 350 egz.

J. D. GILMAN, JOHN CLIVE — **KG-200 BEZIMIENNY ODDZIAŁ LUFTWAFFE** (tłum. z ang.). Wydawnictwo Literackie, Kraków — 1984. Str. 386, cena 260 zł, nakład 50 000 egz.

## ZMARLI

17 października 1984 w Warszawie, w wieku 67 lat, **JERZY JAN FALBER**, płk w st. spocz. LWP, wieloletni zasłużony pracownik resortu komunikacji, b. dyrektor Departamentu Lotnictwa Cywilnego MK, działacz ARP i Ligi Lotniczej; odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz innymi odznaczeniami państwowymi i wojskowymi.

21 października 1984 w Gliwicach, w wieku 30 lat, **ANDRZEJ MŁYŃSKI**, członek Aeroklubu Gliwickiego, skoczek I klasy (1 500 skoków) i społeczny instruktor spadochronowy. Śmierć nastąpiła w wyniku katastrofy na lotnisku A. Gl., w trakcie holowania przez traktor wspomnianego skoczka ze spadochronem.

# ASTRONAUTYKA

- 14.10.1984. W Ministerstwie Obrony ZSRR podano, że prowadzone są pomyślne próby uskrzydlonych rakiet dalekiego zasięgu naziemnego bazowania. Obecnie przystąpiono do wyposażania w nie bombowców strategicznych i okrętów podwodnych. Zakres tych posunięć odpowiada narastającemu zagrożeniu ze strony USA.
- 4.10.1984. Start satelity Kosmos-1604.
- „Życie Warszawy" z 20—21.10.1984 podało obszerną wiadomość o Arthurze Rudolphie (78), głównym konstruktorze rakiety Pershing-2. Zbrodniarz hitlerowski z Nordhausen (V1, V2) zrzekł się w 1984 obywatelstwa amerykańskiego i przebywa w RFN.
- Spośród startów licznych satelitów radiowych i telewizyjnych ChRL przewidzianych w przyszłości przy użyciu zagranicznych rakiet nośnych — dwa zostały zarezerwowane dla Ariane (w 1987 i 1988).
- NASA i CNES zawarły 10-letnie porozumienie w sprawie możliwości przymusowego lądowania samolotów kosmicznych na terytorium Polinezji Francuskiej.
- We wrześniu 1984 przeszedł serię prób i zapoznał się z załogą amerykańską Francuz Partick Baudry, mający polecieć z nią w samolocie kosmicznym USA. Rezerwowym jest kosmonauta J. L. Chrétien. P. Baudry przeprowadzi doświadczenia biologiczne m. in. przy użyciu echografu francuskiego. Program badań ma być podobny do zrealizowanego w locie w lipcu 1982 w Salucie-7. W październiku Francuzi mieli udać się na trening do ośrodka JSC-NASA w Houston.
- GDTA (grupa rozwoju teledetekcji kosmicznej) przeprowadziła 27.06.—19.07. 1984 obrazowanie radarowe lodowców Oceanu Arktycznego w ramach programu międzynarodowego MIZEX (Dania, Francja, Islandia, Kanada, Norwegia, RFN, Szwecja, Szwajcaria, W. Brytania i USA). Zbadano 5 obszarów 10 000 km² pomiędzy Spitzbergenem i Grenlandią. Wykorzystano: samolot B-17 z systemem nawigacji bezwładnościowej od Concorde, radar Varan i zmodyfikowany radar SLAR. Próba udała się.
- W jednej z gazet warszawskich ukazało się w październiku 1984 ogłoszenie o chęci nabycia telewizora do odbioru satelitarnego. Zapewne pierwsze, więc warte odnotowania.
- Nagrodą CNES w konkursie dla klubów młodych naukowców będzie obecność w lipcu 1985 w Kourou przy starcie próbnika komety Halleya — Giotto.
- Ulysse, to nowa nazwa wyprawy próbnika automatycznego ku Słońcu w 1986 (dotychczas ISPM). Wspólne opracowanie ESA i NASA. Drugi próbnik kosmiczny ESA (po Giotto).
- Program spotkań międzynarodowych organizowanych we Francji przez CNES (1.10.1984—12.1985) obejmuje 14 pozycji. Z ciekawszych tematów: obserwacja Ziemi, łączność satelitarna, technika starowania i utrzymywania satelitów geostacjonarnych, tworzywa kosmiczne i zbliżone, technika symulowania zjawisk fizjologicznych, konstrukcja pojazdów kosmicznych. Niektóre spotkania wymagają zaproszeń.
- W ZSRR ukazały się w 1984 nowe książki: „Utro kosmosa" (191 str.); o S. Korolowie i J. Gagarinie, oparta na osobistych spotkaniach autora W. Gubariewa z bohaterami książki; „Sieriebristyje obłaka i ich nabludienije" (128 str.), o najwyższych chmurach atmosfery ziemskiej (75—90 km) badanych z kosmosu i z Ziemi; „Bogatstwa wnieziemnych resursow" (256 str.), o perspektywach wykorzystania naturalnych zasobów energetycznych i materialnych Układu Słonecznego oraz przyszłym zasiedleniu kosmosu; „W kadrze — płaneta" (64 str.), o fotografii kosmicznej dla potrzeb nauki stosowanej i gospodarki narodowej — napisana przez kosmonautę G. Greczko i naukowca A. Mełua (warto zwrócić uwagę na objętość książki i znakomitość nazwisk jej autorów).



## Z WANDĄ OLSZEWSKĄ popularną pilotką samolotową lat międzywojennych

# POZOSTAŁY mi tylko WSPOMNIENIA

**Jedną z pierwszych i jednocześnie popularnych w latach międzywojennych polskich pilotek samolotowych była Wanda Olszewska, członkini Aeroklubu Lwowskiego (1928—1939), pełniąca w okresie pionierskim obowiązki sekretarza Aeroklubu Akademickiego we Lwowie. Teoretyczne szkolenie samolotowe rozpoczęła w listopadzie 1928, a praktyczne w kwietniu 1929. Pierwszy samodzielny lot wykonała w październiku 1929, a w grudniu tegoż roku złożyła egzamin państwowy w Warszawie. Jako pierwsza kobieta w Polsce uzyskała kategorię C pilota szybowcowego w Bezmiechowej (1931) po wykonaniu blisko 90-minutowego lotu. Między innymi brała udział: w Locie Okrężnym Pilotek (1931), w dwóch mityngach lwowskich, w Krajowych Zawodach Lotniczych (1934), w Zlocie do Łodzi (1935), w międzynarodowych zawodach samolotowych w Szwajcarii (1937), w Zlocie do Torunia (1938) i Zlocie do Morza (1939). W okresie pionierskim szybownictwa ustanowiła 3 rekordy krajowe (dwa długotrwałości lotu oraz wysokości przewyższenia). Na 11 typach samolotów wylatała 922 godziny. Do 1944 mieszkała we Lwowie; od 1945 (po dziś dzień) w Krakowie.**

**W swoim mieszkaniu krakowskim moja rozmówczyni wita mnie z uśmiechem, zaprasza do stolika i częstuje smaczną herbatą, której tajemnica parzenia — wbrew pozorom — jest umiejętnością godną pozazdroszczenia.**

**— Czym dla Pani było latanie? — zapytuję.**

— Mówiąc najkrócej: nałogiem, odprężeniem i wielką przygodą. Latanie bowiem staje się czasem pilotowi tak potrzebne jak potrawa dla podtrzymania życia.

**— W okresie początkowym mieliśmy kilka zaledwie kobiet latających. Tym większe więc uznanie dla Pani jako jednej z pierwszych naszych pilotek samolotowych...**

— Proszę pamiętać, że w latach pionierskich naszego lotnictwa, a więc przed pół wiekiem, latanie kobiece nie należało do łatwych. Trzeba było być pilotem równorzędnym mężczyźnie, albo też latać lepiej od niego.

**— Blisko tysiąc godzin wylatanych na samolotach przez kobietę w latach trzydziestych to osiągnięcie godne szacunku...**

— To prawda, latałam dużo. Ale większość godzin wylatanych przeze mnie, to loty na rzecz mojego aeroklubu: loty wleczone, loty pasażerskie, ściąganie szybowców z terenów przygodnego lądowania, udział w zawodach, zlotach, mityngach. Byłam jednym z tych członków aeroklubu, którzy przyjmowali niemal każde zlecone zadanie związane z lataniem. Dlatego też — w uznaniu za ten mój społeczny wysiłek — nie miałam ograniczenia w lotach...

**— Zaliczała się Pani do niewielkiej grupy pilotów samolotowych, którzy mieli najwyższe uprawnienia z lądowaniem i startem z terenów trudnych, przygodnych, górskich?**

— Proszę spojrzeć, oto moja licencja pilota turystycznego z odpowiednimi wpisami...

**— Licencja ta może budzić podziw dla Pani jako pilotki samolotowej.**

— Tak — następuje westchnienie pani Wandy — to były piękne lata.

**— Proponuję pokrótce przypomnieć Czytelnikom tamte lata. Zacznijmy może od Pani związków z lotnictwem?**

— Do Lwowa przyjechało kilku młodych studentów, w tym Szczepan Grzeszczyk, Bolesław Łopatniuk, Kazimierz Chorzewski, którzy nie mogli ukończyć studiów w Warszawie, więc próbowali je zaliczyć we Lwowie. Wspólnie z Wacławem Czerwińskim, Adamem Nowotnym, Władysławem Jaworskim i innymi założyli Aeroklub Akademicki. Zaproponowali Danucie Sikorzance (studiowała matematykę na politechnice) objęcie sekretariatu aeroklubu. Odmówiła im ze względu na brak czasu, więc Danka zachęciła mnie do pełnienia obowiązków. Ja, po maturze, wyszłam za mąż i nie zamierzałam studiować. Miałam więc czas i ciekawiło mnie lotnictwo. Zgodziłam się objąć sekretariat. Aeroklub początkowo mieścił się w sali kreślarskiej. Tam właśnie przychodziłam i pisałam na maszynie. Dopiero po pewnym czasie aeroklub otrzymał trzy małe pokoiki. Na walnym zebraniu aeroklubu w politechnice, na wniosek Szczepana Grzeszczyka, zebrani przyjęli mnie w poczet członków (nie byłam studentką) oraz podjęto uchwałę o moim szkoleniu na samolotach.

**— Kto Panią szkolił?**

— Starszy sierżant pilot Michał Pakuła na Hanriocie-28. Szkolenie praktyczne rozpoczęłam wiosną 1929, po ukończeniu kursu teoretycznego. Pierwszy samodzielny lot wykonałam w październiku tego samego roku. W sześć tygodni po mnie, w czerwcu, dołączyła do grupy Danuta Sikorzanka, przy czym pierwszy samodzielny lot wykonała w listopadzie. Obie natomiast jednego dnia — w grudniu 1929 — zdałyśmy egzamin państwowy w Warszawie.

**— Na jakich samolotach Pani latała początkowo?**

— Na Hanriocie-28, Ansaldo, RWD-4 i PZL-5.

**— Brała Pani udział w Locie Okrężnym Pilotek. Był to dla Pani i Danuty Sikorzanki oryginalny egzamin praktyczny. Nie minęło bowiem dwa lata od egzaminu państwowego, a już przystąpiłyście Panie do tak trudnego lotu...**

— Lot zainicjował ówczesny płk pil. Stanisław Jasiński, a zorganizował go Komitet Śląski LOPP w Katowicach. Trwał od 1 do 11 października 1931. Trasa lotu wynosiła blisko 3 tysiące kilometrów i prowadziła przez 18 lotnisk. Leciałyśmy na dwóch samolotach. Danuta Sikorzanka i pasażerka Maria Lierówna stanowiły na PZL-5 Śląsk jedną załogę, natomiast ja z pasażerką Marią Wardasówną na PZL-5 Powstaniec — załogę drugą. Wszędzie przyjmowano nas serdecznie, ale powitanie w Katowicach przeszło najśmielsze oczekiwanie. Na lotnisko przybyło kilkadziesiąt tysięcy osób. Pamiętam, że kpt. Stanisław Skarżyński, dostrzegając moje osamotnienie, poleciał do Przemyśla po mojego męża (był tam wtedy na ćwiczeniach) i tym gestem zaskarbił sobie moją wdzięczność. Męża przywiózł do Katowic i odwiózł go z powrotem, załatwił formalności jego zwolnienia, które nie należały do łatwych.

**— Znała Pani wielu znakomitych pilotów, wielokrotnie z nimi rozmawiała bądź łączyły Panią z nimi więzy przyjaźni. Mam m.in. na myśli Szczepana Grzeszczyka, Bolesława Orlińskiego, Stanisława Skarżyńskiego, Jerzego Bajana. Czy jako zwykli ludzie wyróżniali się czymś szczególnym?**

— Każdy z nich był określoną indywidualnością o nieprzeciętnych cechach charakteru. Można by powiedzieć, iż byli to niepodobni do siebie ludzie, których wspólnym mianownikiem było lotnictwo. Łączyło ich niezwykle silnie latanie.

**— Czy Pani brała udział w otwarciu lotniska w Krośnie?**

— Ściślej mówiąc poświęcenia i otwarcia. Otrzymałam zadanie wożenia pasażerów. Pracę tę wykonywałam z Bolesławem Orlińskim; lataliśmy dwoma samolotami PZL-5. Po ostatnim lądowaniu poproszono mnie, abym poleciała do Bezmiechowej i zawiozła tam pakiet dokumentów z ówczesnego DLC MK, a stamtąd zabrała sprawozdanie dla przedstawiciela tegoż departamentu. Zawsze byłam skrupulatna w sprawach latania i postępowałam w myśl przepisów. Załatwiłam sobie wpisy startów i lądowań wraz z pieczęciami. Na drugi dzień po przylocie do Lwowa zostałam wezwana przez adiutanta 6 pułku. Por. Łukaszewicz, z którym byłam na ty, powiedział: pani wczoraj przekroczyła granicę czechosłowacką. To wykluczone — odparłam zdziwiona. Oto moja książka lotów. Długo oglądał wpisy, pokiwał głową, stwierdził: a jednak pani przekroczyła granicę państwową. A to dlaczego? — zapytałam. Ponieważ wczoraj granicę czechosłowacką przekroczył gen. Rayski i nawet został ostrzelany, więc musimy go ratować. Wtedy powiedziałam spokojnie, ale i z kobiecą ironią: gdyby rozmowa ze mną prowadzona była innym tonem, zapewne ratowałabym naszego generała. Ale w tej sytuacji moje stanowisko pozostaje niezmienione.

**— Jak Panią potraktował gen. Rayski?**

— O mojej decyzji poinformowany został gen. Rayski, który już wkrótce ukarał mnie. W jakiś czas po tym wydarzeniu leciałam ze Lwowa do Warszawy i lądowałam w Dęblinie. Miałam spotkać się ze znajomymi. Dowiedziałam się, że w szkole przebywają inspektorzy z dowództwa, że jest również gen. Rayski. Po kilkunastu minutach obserwowałam odlot gen. Rayskiego na samolocie Ł-2. Startował spod hangaru. W Dęblinie nie miałam co robić, więc wystartowałam spod hangaru i spokojnie przyleciałam do Warszawy. Następnego dnia wezwano mnie do ministerstwa; radca Ryszard Adamowicz zakomunikował mi, że zostałam zawieszona w lotach na miesiąc. Za co? — zapytałam. Za start spod hangaru w Dęblinie, niezgodny z przepisami. Ja tylko naśladowałam gen. Rayskiego — odpowiedziałam. Co wolno wojewodzie, to nie tobie piękna istoto... — odparł mi z uśmiechem.

**— Sądzę, że przygód miała Pani wiele. Ale czy były takie, które należą do przypadkowych?**

— Były i takie, których się wstydzę. Pewnego roku rozpędziłam kilkoma nalotami gonitwy na wyścigach konnych. Ci, którzy mogli wygrać przegrali i odwrotnie. Wtedy uniknęłam kary, ponieważ nie zostałam rozpoznana. Innym razem obudziłam dowódcę 6 pułku, zupełnie przypadkowo, nie wiedząc, że mieszka w sąsiedztwie moich znajomych, których wystraszyłam w ich willi. Zostałam zawieszona. Ukarałam swego kolegę klubowego (Stefanusa) latając ku jego przerażeniu między wieżami sąsiadujących z sobą dwóch kościołów w Żółkwi. Wiele z tych lotów należało do wydarzeń przypadkowych, które nie przekraczały przepisów bezpieczeństwa, ale niejednokrotnie tylko graniczyły z nimi.

**— Pani ostatnie loty przed wybuchem II wojny światowej?**

— Ostatnie loty wykonałam na dwa bądź trzy dni przed pierwszym wrześniem. Otrzymałam także propozycję sprowadzenia ze Stanisławowa do Rumunii trzysilnikowego Fokkera, ale odmówiłam. Nie latałam na tym typie samolotu i nie miałam zamiaru siąść za jego sterami.

**— Czy po zakończeniu wojny myślała Pani o ponownym lataniu?**

— Tak. Przeżycia wojenne oraz sytuacja rodzinna przesuwały z roku na rok moje zamierzenia ponownego latania. Wreszcie moje plany zakończyły się w 1956 wstąpieniem do Klubu Seniorów Lotnictwa, którego członkiem jestem po dziś dzień. Pozostały mi więc tylko wspomnienia. Ciekawią mnie loty śmigłowcowe. Byłabym szczęśliwa móc przelecieć się śmigłowcem.

**— Życzę Pani lotu śmigłowcem i dziękuję za spotkanie.**

**Rozmawiał: TADEUSZ MALINOWSKI**



**Lata trzydzieste. Wanda Olszewska przy samolocie RWD-8.**

**W 1954 w Saint Yan odbyły się II Spadochronowe Mistrzostwa Świata. Równo po 30 latach, najlepsi spadochroniarze znów przybyli do Francji, tym razem do Vichy, gdzie odbyły się XVII Spadochronowe Mistrzostwa Świata. W tej wielkiej imprezie wzięło udział 206 spadochroniarzy, w tym 71 kobiet i 135 mężczyzn z 30 państw wszystkich kontynentów. Byli wśród nich Polacy, pełna pięcioosobowa drużyna męska i jedna kobieta.**

# TRUDNE SKOKI w VICHY






**Wyżej: Ekipa polska wśród zawodników XVII Spadochronowych Mistrzostw Swiata w Vichy. Wyżej z prawej strony: Lądowanie reprezentanta Jugosławii na Cluz-1.**
**Zdjęcia: „Aviation Magazine Int." i archiwum**

Konkurencje skoków na celność lądowania odbyły się w miejskim ośrodku sportowym w Vichy. Były to próby bardzo trudne, głównie ze względu na zmienne podmuchy wiatru, na co wpływ miały pobliskie drzewa i inne przeszkody, znajdujące się w pobliżu koła, gdzie odbywały się lądowania. W tej sytuacji trudno było ocenić precyzyjnie siłę i kierunek wiatru. Nie wyrzucano też sondy przed konkurencjami, co również nie ułatwiało zadania. Inną „niespodzianką", jaką gospodarze zgotowali zawodnikom, były nie spotykane dotąd kolory tzw. elektronicznego centra, mianowicie „patelnia" była niebieska, a jej środek — czerwony. Liczni zawodnicy, w tym Polacy, skarżyli się, iż mimo idealnego podejścia do lądowania, w żaden sposób nie mogli trafić w cel, właśnie z powodu jego koloru. Tym bardziej, że w ogóle nie trenowali skoków na celność przy takich kolorach. Nieudanych skoków i protestów było więc co niemiara. Nie zabrakło też wielkich, sportowych niespodzianek. Międzynarodowe jury mistrzostw podjęło uchwałę, którą przedłożono FAI, iż przed każdymi następnymi mistrzostwami należy bardzo precyzyjnie podać miejsce i warunki techniczne rozgrywania poszczególnych konkurencji.

Tymczasem w Vichy skoki na celność lądowania były wielką loterią, a nawet jak określali je niektórzy — cyrkiem. Pomimo to, wiele znakomitych spadochroniarek i spadochroniarzy potwierdziło, iż w każdych warunkach można osiągnąć bardzo dobre wyniki. Zacznijmy od pań, które w konkurencji indywidualnych skoków na celność lądowania wykonały najpierw po 5 skoków (wszystkie skoki celnościowe wykonywano ze śmigłowców). 25 zawodniczek, które uzyskały najlepsze rezultaty, zakwalifikowało się do półfinału. Najlepsze na tym etapie były Chinka He i zawodniczka radziecka Subboczewa, mające po 0,03 m. Po 0,05 m miały 4 zawodniczki: Chinki Li, Xong i Yu oraz Belgijka van Vearebeke. Ostatnie w półfinale spadochroniarki, wśród nich nasza Pączkowska, miały po 0,14 m. W szóstym, półfinałowym skoku, 5 zawodniczek miało idealne trafienia, a spośród liczących się w rywalizacji o medale — He i Subboczewa oraz Yu i Vearebeke. Pączkowska w półfinale osiągnęła 0,03 m i z łącznym rezultatem 0,17 m zajęła 19. miejsce w konkurencji. Natomiast czołowa dwunastka zakwalifikowała się do finału. Z wielkich w tym momencie faworytek w ostatnim, jakże ważnym skoku idealnie lądowała tylko Chinka Yu i ona zdobyła złoty medal w tej konkurencji. Subboczewa dotknęła „patelni" 3 cm od centra i zdobyła srebrny medal, a gorsza o 1 cm He musiała zadowolić się brązem. Konkurencja była generalnym triumfem reprezentantek ChRL, które w komplecie znalazły się w finale i odegrały w nim niepoślednią rolę.

Niemniej zaciętą ale jeszcze bardziej wyrównaną rywalizację toczyli w tej konkurencji mężczyźni. Po 5 skokach eliminacyjnych do półfinału zakwalifikowano 48 zawodników. Byli wśród nich dwaj Polacy, Fotyga i Łuszczki. Prowadził Belg Dirk Boidin, jako jedyny z zerowym kontem. W skoku półfinałowym Belg po raz szósty idealnie lądował w celu i nadal był na czele. W 22-osobowym finale zabrakło już miejsca dla Polaków, pomimo iż Fotyga trafił celnie, a Łuszczki miał 0,03 m. W skokach finałowych 10 zawodników trafiło celnie. Boidin miał 0,03 m, i zrównał się z nim Skuropat (ZSRR). Wyniki łączne po 0,04 m mieli: di Tecco (Włochy), Görgec (Turcja), Eilenstein (NRD) i Bernachot (Francja). Niezbędna była więc dogrywka o medale. Wystarczyło po 1 skoku. Skuropat lądując celnie zdobył złoty medal. Boidin miał znów 0,03 m i przypadło mu srebro. W rywalizacji o brązowy medal jedyny celnie wylądował Włoch i on niespodziewanie zdobył to trofeum. Polacy — na dalekich miejscach z rezultatami: Fotyga — 0,10 m, Łuszczki — 0,12 m (obaj w 6 skokach), Skóra — 0,16 m, Barwik — 0,17 m, Palenik — 0,90 m (wszyscy w 5 skokach).

Konkurencja akrobacji odbywała się na lotnisku, a skoki wykonywano z samolotów. Wiązanki nagrywano na taśmy magnetowidowe (po 16—24 skoki), które przewożono do komisji sędziowskiej. Komisja odtwarzając skoki w normalnym tempie, mierzyła czas wiązanek; natomiast prawidłowość wykonania wiązanek oceniano podczas skoków, odtwarzanych — nierzadko kilkakrotnie — w zwolnionym tempie. Praktycznie wykluczało to jakąkolwiek pomyłkę sędziowską.

Wszyscy zawodnicy wykonali najpierw po 3 skoki eliminacyjne, a najlepsi dodatkowo po skoku finałowym. Po 3 skokach wśród pań prowadziły zawodniczki radzieckie: Burkowa — 22,77 s przed Rakowicz — 22,79 s. Trzecia była Harzbecker (NRD) — 23,08 s. W skoku finałowym najlepszy rezultat — 7,17 s — osiągnęła Amerykanka Bennett i awansowała z 5 miejsca na pozycję, nagradzaną srebrnym medalem. Drugi rezultat — 7,20 s — miała Harzbecker i dość niespodziewanie zdobyła złoty medal. Burkowa uzyskała dopiero szósty czas finału — 7,96 s — co w konsekwencji dało jej brązowy medal, a Rakowicz, mając w finale 8,05 s, spadła na 4 miejsce. Mimo to zawodniczki radzieckie mogły mówić o sukcesie w tej konkurencji, bowiem aż cztery znalazły się w 10-osobowym finale.

Najlepszym akrobatą wśród mężczyzn okazał się doświadczony Uszmajew (ZSRR), ale sukces też nie przyszedł mu łatwo. Po 3 skokach eliminacyjnych zajmował 3 miejsce z czasem 21,91 s. Prowadził Harzbecker — 21,25 s przed Eilensteinem — 21,91 s (obaj NRD). W finale, bez udziału Polaków, Uszmajew osiągnął 6,83 s i pogodził młodszych rywali. Harzbecker miał 7,79 s, co starczyło mu do srebrnego medalu, Eilenstein rezultatem 7,54 utwierdził się na 3 miejscu w tej bardzo trudnej konkurencji. 20-osobowy finał najliczniej obsadziły NRD, USA i ZSRR (po 4 zawodników) oraz Francja (3) i CSRS (2). Polacy, po 3 skokach, mieli następujące czasy łączne (z karami): Barwik — 25,70 s; Łuszczki — 25,71 s; Skóra — 26,22 s; Fotyga — 26,36 s; Palenik — 27,10 s.

Absolutną mistrzynią świata została 29-letnia reprezentantka NRD, Barbara Harzbecker (nazwisko panieńskie Bucholz), która wykonała dotąd 4100 skoków. Jest to jej największy sukces sportowy, chociaż od kilku lat zalicza się do ścisłej czołówki światowej. Wicemistrzostwo świata zdobyła jej rówieśniczka, Amerykanka Cheryl A. Stearns, mistrzyni świata z 1978 i brązowa medalistka z lat 1980 i

XVII SPADOCHRONOWE MISTRZOSTWA ŚWIATA

Vichy /Francja/ • 29 sierpnia - 9 września 1984

| M. Zawodnik /Państwo/ | Cel-ność | Akro-bacja | Suma pkt. | Spadochron |
|---|---|---|---|---|
| KOBIETY | | | | |
| 1 Barbara HERZBECKER /NRD/ | 6 | 1 | 7 | RL-12/2 |
| 2 Cheryl A. STEARNS/USA/ | 5 | 5 | 10 | Para-Foil 252 |
| 3 Rongrong LI /ChRL/ | 6 | 9 | 15 | YUN 8 |
| 4 Elena BURKOWA /ZSRR/ | 13 | 3 | 16 | PO-9 |
| 5 Laryssa KORICZEWA /ZSRR/ | 6 | 10 | 16 | Para-Foil |
| 6 Galina RAKOWICZ /ZSRR/ | 14 | 4 | 18 | PO-9 |
| 7 Brenda BLUE /Kanada/ | 16 | 7 | 23 | Para-Foil |
| 8 Claudia GRAETZER /Szwajcaria/ | 16 | 13 | 29 | Para-Foil 252 |
| 9 Mei YU /ChRL/ | 1 | 28 | 29 | YUN 8 |
| 10 Elena SUBBOCZEWA /ZSRR/ | 2 | 29 | 31 | PO-9 |
| 11 Marianna PAKOZD /Węgry/ | 9 | 26 | 35 | Para-Foil 252 |
| 12 Heike GLAW /NRD/ | 25 | 12 | 37 | RL-12/2 |
| 13 Kerštin STEINMEIER /NRD/ | 14 | 24 | 38 | RL-12/2 |
| 14 Kvetoslava LNENICKOVA /CSRS/ | 21 | 17 | 38 | Para-Foil 252 |
| 15 Krystyna PĄCZKOWSKA /Polska/ | 19 | 20 | 39 | RL-12 |
| 16 Helen T. BENNET /USA/ | 39 | 2 | 41 | Para-Foil 252 |
| 17 Eileen VAUGHAN /Kanada/ | 31 | 11 | 42 | Superlite 2 |
| 18 Aleksandra SZWACZKO /ZSRR/ | 38 | 6 | 44 | Para-Foil 252 |
| 19 Marjolaine DE PURY /Francja/ | 28 | 16 | 44 | Magnum |
| 20 Zdena MALKOVA /CSRS/ | 31 | 14 | 45 | Para-Foil 252 |
| Startowało 71 zawodniczek | | | | |
| MĘŻCZYŹNI | | | | |
| 1 Ronald EILENSTEIN /NRD/ | 4 | 3 | 7 | RL-12/2 |
| 2 Jean DERMINE /Francja/ | 8 | 4 | 12 | Para-Foil 252 |
| 3 Wiaczesław WALJUNAS /ZSRR/ | 9 | 5 | 14 | Para-Foil 252 |
| 4 Clifford JONES /USA/ | 9 | 6 | 15 | Para-Foil 252 |
| 5 Władimir KOLESNIK /ZSRR/ | 7 | 9 | 16 | Para-Foil 252 |
| 6 Franck BERNACHOT /Francja/ | 6 | 16 | 22 | Para-Foil 252 |
| 7 Axel LUKAS /NRD/ | 9 | 13 | 22 | RL-12/2 |
| 8 John MAC CARTHY /Kanada/ | 9 | 17 | 26 | Para-Foil |
| 9 Jan SOFRANEK /CSRS/ | 23 | 8 | 31 | Para-Foil 252 |
| 10 James HAYHURST /USA/ | 23 | 11 | 34 | Challenger 275 |
| 11 Artur DINO /ZSRR/ | 28 | 7 | 35 | Para-Foil 252 |
| 12 Josef PAVLATA /CSRS/ | 23 | 12 | 35 | Para-Foil 252 |
| 13 Jeannot LANZ /Szwajcaria/ | 16 | 20 | 36 | Para-Foil 252 |
| 14 Mark JONES /USA/ | 19 | 19 | 38 | Para-Foil 252 |
| 15 Stefan STEFANOW /Bułgaria/ | 9 | 33 | 42 | Para-Foil |
| 16 Issa MOHAMMED /Zjedn. Emir. Arab./ | 9 | 47 | 56 | Para-Foil 252 |
| 17 Nikołaj USZMAJEW /ZSRR/ | 59 | 1 | 60 | Para-Foil 252 |
| 18 Bartolomes SPISAK /CSRS/ | 16 | 44 | 60 | Para-Foil 252 |
| 19 Gerd HARZBECKER /NRD/ | 59 | 2 | 61 | RL-12/2 |
| 20 Stamo JANEW /Bułgaria/ | 23 | 40 | 63 | Para-Foil |
| POLACY | | | | |
| 26 Józef ŁUSZCZKI | 36 | 35 | 71 | RL-12 |
| 33 Marek FOTYGA | 31 | 49 | 80 | RL-12 |
| 50 Stanisław BARWIK | 76 | 34 | 110 | RL-12 |
| 53 Wiesław SKÓRA | 72 | 42 | 114 | RL-12 |
| 88 Andrzej PALENIK | 115 | 55 | 170 | RL-12 |
| Startowało 135 zawodników | | | | |

SKOKI GRUPOWE NA CELNOŚĆ LĄDOWANIA: kobiety - 1. ZSRR - 0,33 m, 2. ChRL - 0,41 m, 3. NRD - 0,42 m; mężczyźni - 1. ZSRR - 0,32 m, 2. Jugosławia - 0,35 m, 3. Austria - 0,36 m, 6. Polska - 0,46 m.
KLASYFIKACJA ZESPOŁOWA: kobiety - 1. ZSRR - 4 pkt., 2. NRD - 8 pkt., 3. ChRL - 11 pkt.; mężczyźni - 1. ZSRR - 3 pkt., 2. USA - 10 pkt., 3 NRD - 20 pkt., 6. Polska - 27 pkt.

1982. Wykonała dotąd 5 350 skoków. 21-letnia obecnie Chinka, Rongrong Li dała już o sobie znać przed czterema laty, ale po medal (brązowy) mistrzostw świata sięgnęła po raz pierwszy. Wielka, sportowa przyszłość jest jednak dopiero przed nią. Wykonała 2 400 skoków. 4 miejsce zajęła zwyciężczyni tegorocznych zawodów państw socjalistycznych w Bielsku-Białej, Helena Burkowa (23 lata, 3 400 skoków), a dopiero piąta była dotychczasowa mistrzyni świata Laryssa Koricewa (34 lata, 6 000 skoków). Dużą niespodzianką jest 7 miejsce 23-letniej Szwajcarki Claudii Graetzer (1 100 skoków). 15 miejsce Polki, Krystyny Pączkowskiej (35 lat, 3 830 skoków) należy uznać za dobre, tym bardziej, że w pokonanym polu pozostawiła wiele znanych zawodniczek. Zwraca uwagę, iż w czołowej dwudziestce uplasowały się wszystkie zawodniczki radzieckie.

Wśród mężczyzn po raz pierwszy mistrzem świata został 25-letni Ronald Eilenstein z NRD (3 200 skoków), czym niewątpliwie powetował swej drużynie narodowej aż 25 miejsce ubiegłorocznego mistrza świata, Bernda Wiesnera. Gospodarze cieszyli się srebrnym medalem 34-letniego Jeana Dermine (6 400 skoków), a medalowe tradycje spadochroniarzy radzieckich tym razem podtrzymał 34-letni Wiaczesław Waljunas (5 600). Niespodzianką jest zwłaszcza włączenie się do rywalizacji z najlepszymi reprezentanta Zjednoczonych Emiratów Arabskich, 27-letniego Issy Muhammeda (2 650 skoków). Miejsca Polaków nie mogą zachwycić.

W skokach grupowych na celność lądowania zwyciężyły zespoły radzieckie. Wśród kobiet nie było większych niespodzianek. Natomiast wśród mężczyzn nadspodziewanie wysoko uplasowali się Jugosłowianie (srebrny medal) i Austriacy (brązowy medal). 6 miejsce Polaków jest ich sporym sukcesem. Niemiłe dla swych zwolenników niespodzianki zanotowali reprezentanci NRD (13 miejsce), CSRS (20) i ChRL (24), a Francuzi mogą mówić o klęsce, zajęli bowiem ostatnią, 26 lokatę.

Spadochroniarki i spadochroniarze ZSRR triumfowali również w klasyfikacji zespołowej, udowadniając jeszcze raz, iż stanowią wielką siłę w spadochroniarstwie sportowym na świecie. Wśród mężczyzn niespodzianką jest zwłaszcza wysokie, 4 miejsce Austrii. Ponowne, 6 miejsce Polaków jest tym cenniejsze, iż wyprzedzili oni tak cenione reprezentacje jak CSRS (7 miejsce), Francja (10), Bułgaria (12), Węgry (14), ChRL (17) i inne.

Jeśli chodzi o sprzęt, to dominowały amerykańskie spadochrony szybujące typu Para Foil i jego odmiany. Para Foil 252 używało 100 zawodników i zawodniczek, Para Foil — 28, Para Foil 272 — 2. Zawodnicy NRD mieli do dyspozycji własne RL 12/2, a Polacy — starszy typ RL 12, Chińczycy — własne YUN 8, Jugosłowianie — własne, interesujące Cluz 1. Inne typy spadochronów występowały pojedynczo. Znane radzieckie PO-9 używali tylko niektórzy zawodnicy ZSRR, pozostali oraz wielu reprezentantów państw socjalistycznych — Para Foil, zwłaszcza w wersji 252.

Dodać należy, iż członkiem międzynarodowego jury był Józef Różański, sędzią — Bolesław Gargała, a trenerem ekipy polskiej — Andrzej Nawracaj. Następne mistrzostwa świata odbędą się w 1986 w Turcji.

HENRYK KUCHARSKI

**Różne już pokazy lotnicze zdarzało mi się oglądać, ale ten ostatni, wrześniowy, w Świdniku był pod wieloma względami szczególny. Przede wszystkim na podniebnej arenie silnie zaakcentowało swą obecność drugie pokolenie pilotów świdnickich. Niektórzy nawet określili ten pokaz familijną rewią lotniczą, jako że w kilku punktach programu wystąpiły... całe rodziny.**

# RODZINNA REWIA LOTNICZA







**Wyżej: Tercet Kasperków w powietrzu ● Obok: Trzy pokolenia. Pierwszy z prawej — aktualny mistrz Polski w akrobacji samolotowej, Janusz Kasperek; z lewej — dziadek Ryszard z wnukiem Michałem ● Wyżej z prawej: Rodzina Zachów w locie. Śmigłowiec pilotuje Tadeusz, a Pirata — jego syn Dariusz.**

Prym oczywiście wiedli Kasperkowie, bracia Stanisław i Ryszard oraz syn tego drugiego — Janusz. Nie tak to jeszcze odległe czasy, kiedy Kasperkowie — seniorzy byli filarami polskiej akrobacji samolotowej, a Stanisław przez kilka lat z rzędu dzierżył tytuł mistrza Polski w tej dyscyplinie. Mówiło się wtedy o duecie Kasperków, co poniektórzy pamiętają jeszcze zapewne jeden z lepszych w naszym kraju samolotów akrobacyjnych, przesławny Super Kasper Akrobat. Pozostał on w Świdniku z inicjatywy obu braci, w wyniku amatorskiej przeróbki mocno już wysłużonego Zlina-26. Dziś akrobacyjny duet przeobraził się w tercet, a mistrzowski tytuł najmłodszy z rodu — Janusz — przywrócił familii Kasperków.

I w tym miejscu uświadomiłem sobie, że niezbędna jest korekta tego, co napisałem. Janusz nie jest już najmłodszym z rodu! Familijną rewię w Świdniku oglądał bowiem także... jego syn Michał! Co prawda jeszcze na rękach mamy, ale... czym skorupka nasiąknie za młodu... i tak dalej, być może sięgnie kiedyś i on także po ten tytuł rodowy.

Kasperkowie-seniorzy, akrobację samolotową traktujący już bardziej relaksowo niż zawodniczo, zadziwiali jednak licznie zebraną publiczność baletami śmigłowcowymi. Najpierw Stanisław dał wirtuozowski pokaz pilotażowych możliwości na śmigłowcu Mi-2. Latał z różnymi prędkościami do przodu, do tyłu, w lewo, w prawo, demonstrował zwrotność śmigłowca w obrotach wokół własnej osi, wznoszeniu spiralą. To była prawdziwa śmigłowcowa akrobacja, chociaż bez beczek i pętli!

Ryszard popisywał się w śmigłowcowym duecie razem ze Zbigniewem Dominą. Tu również nie brakowało elementów akrobacyjnych, ale najbardziej zadziwiała precyzja lustrzanych ewolucji wykonywanych jednocześnie przez oba śmigłowce. Wprost trudno sobie wyobrazić, że można dojść do takiej perfekcji.

Był też duet śmigłowcowo-szybowcowy. W pewnym bowiem momencie z murawy lotniska uniosła się pionowo para śmigłowców Mi-2. Zawisnęły na moment na niewielkiej wysokości, a potem pochylając nosy do dołu, poczęły się rozpędzać. Wtedy też zdumieni widzowie dostrzegli, że w ślad za nimi wznoszą się także dwa Piraty. Oba zespoły zataczając szeroki łuk nabrały wysokości, aby następnie nad lotniskiem zademonstrować lot z minimalną prędkością, aż do wyhamowania, po którym nastąpiło wyczepienie szybowców.

Jeden zespół stanowili śmigłowcowy pilot doświadczalny Stanisław Gajewski i szybownik Mariusz Prandota, syn nieżyjącego już instruktora Aeroklubu Robotniczego w Świdniku — Zbigniewa Prandoty, a drugi... to znowu duet familijny. W śmigłowcu Tadeusz Zach, a w Piracie jego syn — Dariusz, także zresztą pilot śmigłowcowy.

W czasie trwania pokazów powrócił też na macierzyste lotnisko świeżo utytułowany szybowcowy mistrz Polski — Waldemar Jaworski, który w Lesznie godnie reprezentował... rodzinę Jaworskich. Kilka bowiem lat temu próbował szczęścia w pojedynku z najlepszymi szybownikami jego ojciec Henryk Jaworski. Co nie udało się ojcu, zrealizował syn. Niestety, ten, który chyba najbardziej pragnął powitać syna-mistrza Polski, był w tym dniu daleko poza granicami kraju, ale... też na niebie. Jako pilot agrośmigłowcowy w Afryce.

Pokaz w Świdniku był jednakże szczególny nie tylko ze względu na rodzinne koneksje. Właśnie z okazji tegorocznych Dni Lotnictwa dyrekcja Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL Świdnik zdecydowała się zaprezentować publicznie najnowsze polskie śmigłowce.

Nad lotnisko nadleciała najpierw Kania, śmigłowiec będący rozwojową wersją dobrze już znanego Mi-2. Zewnętrznie bardzo podobna do swego protoplasty, choć sprawne oko znawcy mogło zauważyć odmiennie ukształtowane osłony, pod którymi kryją się silniki Allison. To właśnie dzięki nim Kania mogła demonstrować znacznie szybsze wznoszenie i większą zwrotność. Śmigłowiec różni się od Mi-2 także innymi szczegółami, ale to już temat dla specjalistów.

Sensację wzbudził także PZL Sokół. Znacznie większy od dotąd prezentowanych na świdnickim lotnisku śmigłowców, całkowicie własny twór polskich konstruktorów. Ten 14-miejscowy śmigłowiec wyraźnie przewyższał prędkością lotu wszystkie demonstrowane dotąd, no i... bardzo podobał się widzom. Dowodem choćby gromkie brawa, jakie towarzyszyły odlatującemu Sokołowi po zakończeniu pokazu.

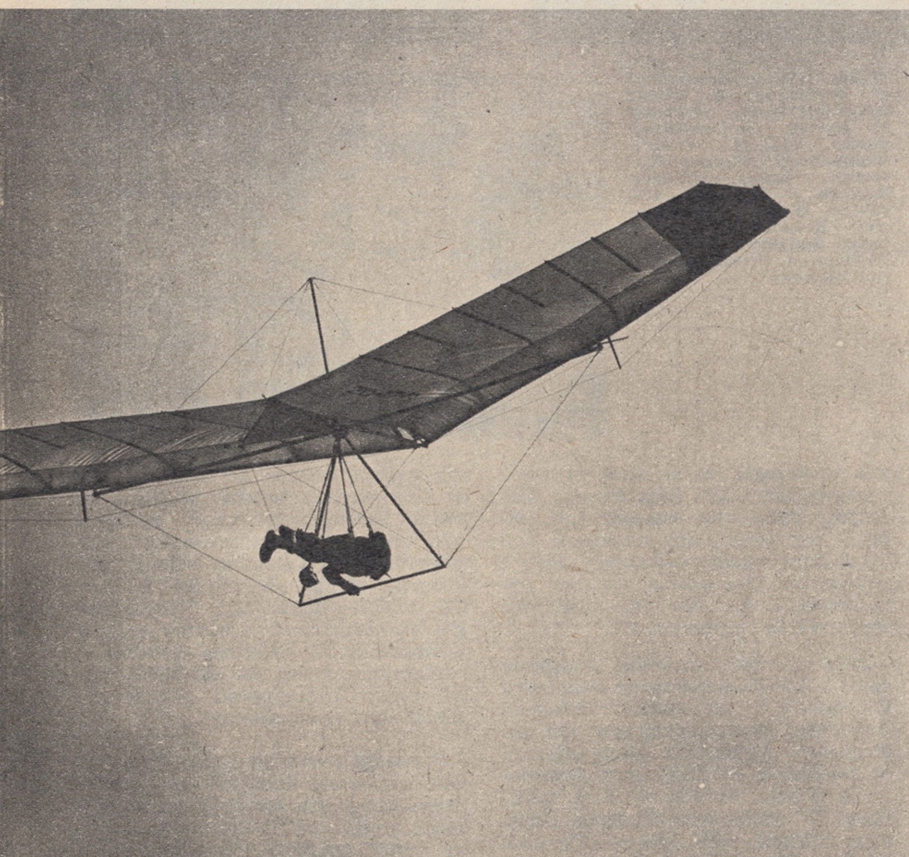
Ci, którzy tego dnia zdecydowali się przybyć na lotnisko, na pewno nie żałowali. Mogli bowiem prócz rewii rodzinnej i nowych polskich śmigłowców, zobaczyć wiele ciekawych popisów szybowników, spadochroniarzy i pilotów samolotowych czy śmigłowcowych. A o tym, że śmigłowiec jest dobry na wszystko, przekonali się także obserwując lot człowieka-ptaka, czyli skoczka Andrzeja Dziobala, holowanego przez... śmigłowiec.

Krótko mówiąc, udane były pokazy, uświetniające dwa jubileusze — 40-lecia Polski Ludowej i 30-lecia nadania praw miejskich lotniczemu Świdnikowi.

TADEUSZ CHWAŁCZYK

**Gdy powstawało polskie lotniarstwo, entuzjastycznie kreowano je na masowy sport lotniczy dla młodzieży. Już wówczas zdawano sobie sprawę z konieczności odbudowy kadrowego zaplecza lotnictwa sportowego, powrotu do struktury „piramidy". Wydawało się, że lotniarstwo tanie i dostępne pojawiło się w samą porę, aby realizować popularne ówcześnie hasło „skrzydła dla wszystkich". Po blisko 10 latach z zamiarów i nadziei pozostało niewiele. Lotniarstwo zamiast masowego stało się elitarne, nie mniej niż inne dyscypliny lotnicze, choć odmienne są mechanizmy selekcji. Udział młodzieży jest co najmniej skromny, zaś w niektórych środowiskach dominacja starszego pokolenia i brak narybku są wręcz uderzające.**

# CZY DRUGA MŁODOŚĆ LOTNIARSTWA?





W przedstawionym, niezbyt optymistycznym obrazie pojawiły się ostatnio jaśniejsze elementy. Po wielu latach zastoju, podjęto inicjatywę w paru ośrodkach studenckich, wzorem istniejącego od dawna AKL (Akademicki Klub Lotniarski) przy Politechnice Warszawskiej. Szczególnie aktywny jest ostatnio AKL w Bielsku-Białej (filia Politechniki Łódzkiej), który zrealizował ambitny zamiar zorganizowania pierwszych w kraju lotniarskich mistrzostw akademickich. Imprezę tę nazwano, trochę na wyrost Akademickimi Mistrzostwami Polski w Lotniarstwie. Ze względu na skromną na razie obsadę i dość zróżnicowany poziom wyszkolenia uczestników lepsze byłoby określenie mityng lub zawody.

Impreza odbyła się na Żarze w dniach 30.06.—2.07. br. Niezależnie od kiepskiej pogody, gospodarz zawodów (Aeroklub Bielsko-Bialski) „z urzędu" wykluczył konkurencje przelotowe, argumentując to niewystarczającym przygotowaniem większości zawodników. Tak było istotnie, niemniej kilku spośród 20 startujących mogło przeloty odbyć. Zróżnicowanie poziomu można było ewentualnie uwzględnić, wprowadzając oddzielną punktację, zwłaszcza gdyby imprezę określić jako mityng. Piszę o tym (choć w danym przypadku nie było warunków przelotowych), ponieważ podobne sytuacje mogą zaistnieć w przyszłości, zaś metoda równania w dół nie jest najlepszą receptą na rozwój sportu.

Zawody rozgrywano w najbardziej tradycyjnych konkurencjach, to jest długotrwałości lotu i celności lądowania. W ciągu 3 dni udało się rozegrać tylko 2 kolejki. Pogoda była w tym okresie tak zła, że imprezy nie uratowałoby nawet przedłużenie jej o następny tydzień. W myśl regulaminu, mistrzostwa nie zostały rozegrane. Uznano je jednak za zakończone, zaś w oparciu o uzyskaną punktację wskazano najlepszego zawodnika i najlepszą drużynę oraz rozdano nagrody. W takim rozumieniu zwycięzcą został **Mirosław Rodzewicz** (AKL Warszawa), a kolejne miejsca zajęli: **Alojzy Dernbach** (Warszawa), **Krzysztof Grzyb** (Bielsko-Biała) **Zbigniew Molenda** (Łódź), **Maciej Kłębek** (Warszawa), **Lech Piton** (Łódź). Dobrze spisała się jedyna startująca lotniarka, **Anna Świderska** z Katowic, będąca również pilotem szybowcowym. Zespołowo najlepsza była ekipa **AKL Warszawa** w składzie: M. Rodzewicz, A. Dernbach i M. Kłębek.

Organizatorzy zapowiedzieli kontynuowanie mistrzostw jako stałej corocznej imprezy. Czy rzeczywiście tak będzie, czy lotniarstwo akademickie rozwinie się i pociągnie za sobą całą, mocno zastałą dyscyplinę, która winna być domeną młodzieży?

Początki działalności klubów akademickich mogą być niełatwe. Pojawienie się inicjatyw poza istniejącymi strukturami organizacyjnymi budzić może opory i wątpliwości, zwłaszcza wobec nietrudnych do przewidzenia czynników ambicjonalnych. Przypomnijmy jednak o zasadach podstawowych: lotniarstwo winno być dostępne dla każdego, a dla młodzieży szczególnie; rozwój tej dyscypliny leży w interesie Aeroklubu i ostatecznie, tak czy inaczej, owocna działalność liczy się na korzyść Aeroklubu, jako organizacji generalnie odpowiedzialnej za sporty lotnicze. Czołowi przedstawiciele władz APRL, podczas ostatniego Zjazdu, jak i na łamach SP, otwarcie i dobitnie wypowiadali się na temat negatywnych zjawisk w naszym lotniarstwie. Nie sądzę, aby ta krytyka odnosiła się do lotniarskiej młodzieży. Minione zawody akademickie mogą służyć za wzór pod względem przygotowania organizacyjnego, zdyscyplinowania zawodników oraz doskonałej, koleżeńskiej atmosfery. Na wielu innych imprezach, łącznie z mistrzostwami Polski, z tą atmosferą różnie bywało. Widzieliśmy też przypadki demonstracyjnego wręcz naruszania regulaminu, zaś autorami tych wyczynów nie byli młodzi.

Jeśli nowo powstające kluby lotniarskie przejawiają skłonność do samodzielności (zdaniem niektórych — nadmierną), ma to przynajmniej jedną dobrą stronę: daje szansę na ograniczenie wpływu niektórych dawniejszych nawyków i obyczajów.

Wśród uczestników odbytych zawodów większość to lotniarze już znani, którzy w ramach AKL znaleźli lepsze warunki i możliwość działania. Nie brak było nowych twarzy, co cieszy szczególnie. Miejmy nadzieję, że kluby lotniarskie (a także innych dyscyplin lotniczych), patronowane i wspierane przez organizacje młodzieżowe, będą nadal powstawać, spotykając się z przychylnością i pomocą ze strony aeroklubów regionalnych. Administracyjna kuratela, chęci do kierowania i zarządzania to świadczenia, których nowe jednostki najmniej potrzebują. Organizacje młodzieżowe najczęściej mają dostateczną zdolność sprawnego działania i zapewne mogą się doświadczeniami w tym zakresie podzielić. Okazuje się również, że niekoniecznie występują względem aeroklubu w roli ubogiego klienta, lecz częściej w roli mecenasa. Jeśli więc mowa o pomocy, to niezbędna jest przede wszystkim w zakresie naprawdę fachowym: szkolenia teoretycznego i praktycznego, uzyskiwania sprzętu i wyposażenia, wdrażania niezbędnych przepisów i zasad bezpieczeństwa. Zaś, gdy trudno o pozytywną pomoc, pamiętajmy, że najważniejsze — to nie przeszkadzać.

Dr JACEK KIBIŃSKI

Zdjęcia: Jarosław Szczakowski

# PERFOROWANE POKRYCIE

Na lotnisku kalifornijskiej bazy Edwards, znanej między innymi z lądowań samolotów kosmicznych — pojawił się niedawno samolot dyspozycyjny Lockheed C-140 Jet Star, pozornie nie różniący się od innych, seryjnych samolotów tego typu. Jednak krawędź natarcia jego prawego skrzydła nie została pomalowana — jej fragment długości 2,13 m pozostawiono w barwie naturalnego tytanu, z jakiego została wykonana. Tytanu — materiału raczej niezwykłego jako pokrycie takiego samolotu. Prawdziwą niezwykłość można jednak odkryć dopiero przyjrzawszy się temu fragmentowi przez... lupę, a nawet mikroskop. Wówczas można zobaczyć, że tytanowa blacha perforowana jest mikrootworkami. W jakim celu?

Odpowiedzi na to pytanie należy szukać w... ekonomii, a dokładniej — w poszukiwaniu metod oszczędzania paliwa.

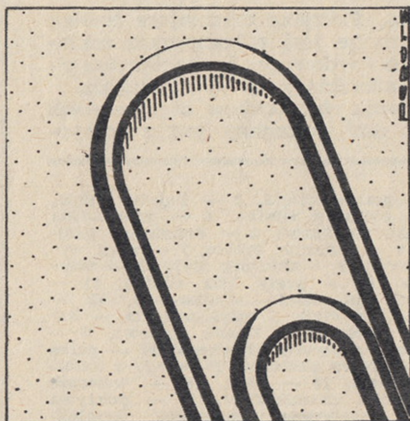
Pewna część mocy lub ciągu silnika podczas lotu samolotu zużywana jest do pokonania różnych oporów, m.in. oporu tarcia. Opór ten powodowany jest przez warstwę przyścienną, czyli część powietrza przemieszczającą się wraz z płatowcem. Powietrze nie opływa bezpośrednio powierzchni płatowca, ale właśnie „trzymającą się" go warstwę przyścienną powietrza, która tak gładka ani jednolita nie jest. Ma to szczególne znaczenie przy opływie powierzchni nośnych — skrzydeł. Stąd opór tarcia i konieczność jego pokonania przez jednostki napędowe, a w konsekwencji — mało ekonomiczne wykorzystanie ich ciągu.

Jak problemowi zaradzić? Dawno już myślano o odsysaniu warstwy przyściennej z powierzchni skrzydeł. Dotychczasowe sposoby okazywały się jednak skuteczne tylko pozornie, przynosząc w rzeczywistości mankamenty niwelujące osiągnięte tą drogą zyski. Na przykład trudne okazało się połączenie porowatego pokrycia z konstrukcją skrzydła, tak, by w każdym punkcie jego powierzchni odsysanie było jednakowe. Część otworów była bowiem zasłaniana od wewnątrz grzbietami żeber i innymi elementami konstrukcji, co uniemożliwiało prawidłowe ich funkcjonowanie. Z kolei nakładanie podwójnej warstwy pokrycia — jednej na konstrukcję oraz drugiej, zewnętrznej, z otworami i dodatkowe montowanie urządzeń odsysających między nimi — znacznie utrudniało konstruowanie skrzydła i — przede wszystkim — zwiększało jego masę. Z kolei chropowatość powierzchni, nieunikniona przy licznych otworach, powoduje mikroturbulencje lokalne, nie mniejsze niż charakterystyczne dla turbulentnej części zwykłego opływu i powodujące także opór tarcia.

Gdyby jednak cienki arkusz blachy tytanowej — by nie podlegał korozji — ukształtowany na gorąco, nakleić na pofałdowaną warstwę materiału kompozytowego, byłaby to konstrukcja dość zwarta, a zarazem stosunkowo lekka (dużą masę tytanu równoważy lekki kompozyt). Fałdy w spodniej części pokrycia (kompozytowej) służą jako kanały odsysające. Kłopot jeszcze w tym, jak przez tytanową blachę odsysać powietrze? Skoro nieefektywne jest stosowanie dużych otworów — o czym było wyżej — niech więc będą to mikrootworki, o średnicy rzędu setnych części milimetra. Ich wykonanie możliwe jest za pomocą wiązki elektronów, która na dodatek pozostawia gładkie obrzeża.

Takie rozwiązanie zaproponował w 1977 McDonnel Douglas. Początkowo (w 1982) mowa była o otworach średnicy 0,063 mm w odstępach co 0,6 mm. Jednak obecnie, na badawczym C-140, zastosowano fragment pokrycia krawędzi natarcia z otworami o tej samej średnicy, ale w odstępach co 0,88 mm. Jak obliczono, zmniejszenie w ten sposób oporu tarcia winno zmniejszyć zużycie paliwa o 25%. Jeżeli te i inne założenia teoretyczne potwierdzą się w trakcie badań w locie, przewidzianych na początek 1985 — następny etap, to badania na samolocie transportowym DC-9.

G



Porównanie wielkości i odstępu perforacji pokrycia ze spinaczem biurowym.



Zdjęcie: „Air et Cosmos"

# YUN-10 NADAL ZAGADKOWY

Co dalej z chińskim samolotem transportowym Yun-10, o którym informowaliśmy w SP nr 12/84? Przypomnijmy — jest to czterosilnikowy samolot podobny do Boeinga 707 (ale mniejszy i lżejszy od niego), napędzany silnikami Pratt and Whitney JT3D-7 o ciągu po 84,3 kN (8600 kG), skonstruowany w wytwórni w Szanghaju, przy współpracy specjalistów z tamtejszego uniwersytetu. Zbudowano trzy prototypy: B-0001 do badań statycznych, B-0003 do badań poszczególnych podzespołów i B-0002 do badań w locie. Ten ostatni wykonał swój pierwszy lot 26 września 1980, a pierwszy jego pokaz publiczny odbył się w grudniu 1981, na trasie Szanghaj—Pekin (lot trwał 108 min). Już wówczas zapowiadano produkcję seryjną na potrzeby narodowego przewoźnika, jednak specjaliści zachodni odnosili się do tego sceptycznie. Przewidywali, że konstrukcja ta pozostanie na etapie prototypów, które mają po prostu pokazać potęgę chińskiej myśli technicznej, natomiast do celów praktycznych zostanie zbudowana inna konstrukcja, w której wykorzysta się doświadczenia z Yun-10.

Ostatnio jednak wielkie poruszenie wywołało opublikowanie przez chińską agencję Xinhua trzech zdjęć. Jedno z nich przedstawia samolot Yun-10 w locie i informuje, że obsługuje on linie z Pekinu do Harbinu, Urumqi i Lhasy. Wymieniona masa maksymalna tego samolotu (110 Mg) jest nieco większa od podawanej dla prototypu B-0002. Mogłoby to wskazywać, że chodzi o nowy egzemplarz samolotu, ale... niekoniecznie — masa dozwolona mogła zostać podwyższona w wyniku badań i prób, co się praktykuje.

Drugie opublikowane zdjęcie przedstawia pilotów w kabinie — znów nie wnosi to nic nowego do spekulacji na temat produkcji seryjnej, zwraca jedynie uwagę ubogość oprzyrządowania tej kabiny.

Na trzecim z wymienionych zdjęć widać moment nakładania części kadłuba na śródpłat, w hali montażowej. Czy jednak jest to zdjęcie nowe i przedstawia montaż samolotu seryjnego, czy też jest to zdjęcie archiwalne, z czasów montażu któregoś z prototypów — również nie wiadomo.

Przypomnijmy, że w swoim czasie opublikowano rysunki przedstawiające wojskowe wersje samolotu — m.in. wczesnego ostrzegania (z okrągłą anteną na grzbiecie), transportową dla spadochroniarzy i sanitarną. Na ile myśli się, by projekty te nabrały realnych kształtów — znów nic nie wiadomo. Tak więc znak zapytania, zawieszony nad tym samolotem od 3 lat, pozostaje nadal aktualny.

Przypomnijmy jeszcze podstawowe dane techniczne i osiągi samolotu Yun-10: Rozpiętość — 42,24 m, długość — 42,93 m, wysokość — 13,42 m, długość kabiny — 30,4 m, maks. szerokość kabiny — 3,48 m, pojemność — maks. 178 miejsc po 6 w rzędzie z centralnym przejściem, masa własna — 51 Mg (co się tyczy samolotu, o którym pisano, że lata na liniach — podano jego masę własną 58 Mg i startową 110 Mg), masa paliwa — maks. 51 Mg, prędkość maksymalna — 975 km/h, prędkość przelotowa maks. — 917 km/h, prędkość przelotowa normalna — 830—850 km/h, pułap — 12 300 m, zasięg — 5 560 km (ze 150 pasażerami) — 8 000 km (z pełnymi zbiornikami paliwa). **PeG**

# NOWY KONKURENT SZKOLNO—TRENINGOWY

Argentyna — kraj wspaniałych warunków do lotów szybowcowych, o czym wiedzą świetnie niektórzy nasi zawodnicy, a czytelnicy SP — z ich relacji. Argentyna, to także kraj 7 wytwórni lotniczych — o czym wie mało kto, bo tamtejszy przemysł nastawiony jest raczej na zaspokajanie potrzeb krajowych niż na eksport. Jedna z tych wytwórni — Fabrica Militar de Aviones (FMA), obchodziła właśnie nie tak dawno, bo 10 października br., pięćdziesiątą siódmą rocznicę utworzenia (w 1927). I właśnie na ten dzień wyznaczono pierwszy oblot nowej konstrukcji wytwórni — odrzutowego samolotu treningowego FMA IA-63.

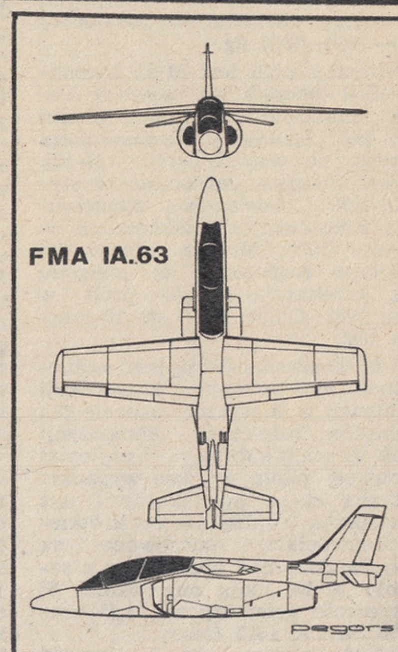
Rysunki i makietę samolotu prezentowano już od dłuższego czasu na różnych wystawach lotniczych (Salon Le Bourget, Farnborough, Hanower...), jednak do urzeczywistnienia projektu wciąż było daleko (program zaczęto realizować w 1979, a oblot prototypu planowano początkowo na grudzień 1983). Toteż przestano na projekt zwracać baczniejszą uwagę, podobnie jak dzieje się to z innymi, których proces realizacji wciąż się wydłuża (tak było np. z włoskim śmigłowcem bojowym Agusta A-129 Mangusta, którego projekty przedstawiano już w 1978, a prototyp — dopiero na tegorocznej wystawie w Farnborough).

Jednak konkurencja na rynku odrzutowych samolotów treningowych jest nadal nadzwyczaj ostra, toteż pojawienie się wreszcie nowego samolotu tej klasy nie obeszło się bez komentarzy. Tym bardziej że argentyńska FMA, oprócz planowanej produkcji 64 samolotów dla Fuerza Aérea Argentina (argentyńskich sił powietrznych) liczy na eksport 200 następnych maszyn, nie ujawniając jednak na razie kontrahentów.

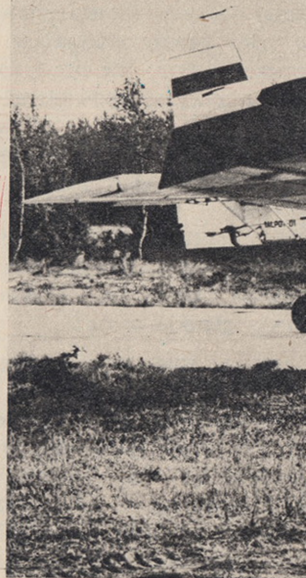
IA-63 jest podobny do francusko-zachodnioniemieckiego Alpha Jeta (zob. SP nr 17/84). I nic dziwnego — do współpracy w opracowaniu samolotu argentyńskiego zostali zaproszeni specjaliści z wytwórni Dornier GmbH. Samolot ten ma jednak skrzydło proste (obrys trapezowy) z profilem nadkrytycznym, a nie skośne jak Alpha Jet — bo jest przeznaczony do lotów wolniejszych (740 km/h, Alpha Jet — 1000 km/h).

Alpha Jet jest jednak samolotem dwusilnikowym, a IA-63 — jednosilnikowym i jako taki porównywany jest z kolei raczej z hiszpańskim CASA C-101 Aviojet. Tym bardziej. że obydwa napędzane są tym samym typem silnika — Garrett TFE 731-2. Aviojet jest większy i cięższy (masa maksymalna większa o 20%), ma też skrzydła o większej powierzchni (o ponad 28%), również eksploatacja jest bardziej kosztowna. Jednak Aviojet przystosowany jest również do zadań bojowych (atak naziemny), podczas gdy samolot argentyński — przynajmniej tak się zapowiada — służyć ma wyłącznie do treningu.

**pegórs**





# DROMADER - MINI

Jesienią 1974 rozpoczęto pod kierunkiem mgr. inż. **Józefa Oleksiaka** prace nad projektem wstępnym nowego samolotu rolniczego M-18. Początkowo miała to być adaptacja samolotu Rockwell Thrush-Commander do silnika ASz-62. Postanowiono jednak dla pełnego wykorzystania mocy tego silnika zaprojektować większy samolot w oparciu o istniejące podzespoły i elementy samolotu Thrush. Opracowanie dokumentacji konstrukcyjnej samolotu rozpoczęto w styczniu 1975, jesienią tegoż roku gotowe były pierwsze przyrządy montażowe a na początku lata 1976 zakończono montaż pierwszego prototypu, który oblatano 27 sierpnia 1976. Duże powodzenie rynkowe samolotu oraz analiza potrzeb eksploatatorów sprzętu agrolotniczego przeprowadzona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy WSK w Mielcu doprowadziły do powstania projektu rodziny samolotów rolniczych o udźwigu chemikaliów 500—900—1350—1800—2500 kg.

Jednym z nich jest M-21 Dromader-Mini (początkowo nazwany Lama), opracowany pod kierunkiem mgr. inż. **Jarosława Rumaszewicza** (jednego ze współtwórców M-18). Projekt wstępny rozpoczęto w styczniu 1980, podstawową dokumentację konstrukcyjną zakończono w czerwcu 1980. Montaż pierwszego prototypu rozpoczęto w sierpniu 1981, przekazano go do prób w maju 1982. Oblot odbył się 18 czerwca 1982.

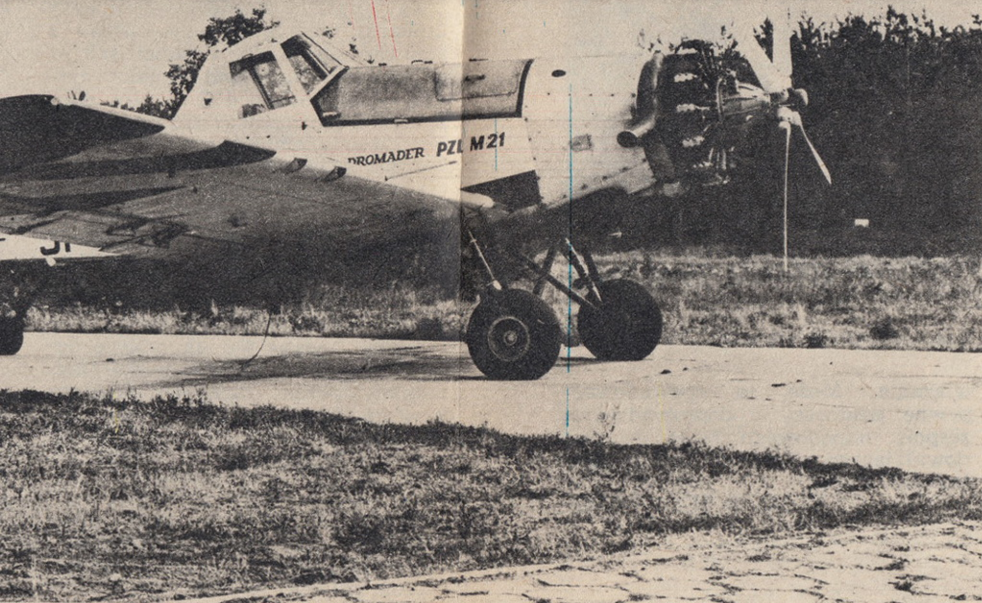
M-21 Dromader-Mini jest wolnonośnym dolnopłatem konstrukcji metalowej w klasycznej obecnie dla samolotów rolniczych kompozycji silnik-zbiornik-kabina, najlepiej chroniącej pilota w razie wypadku. **Płat** ma obrys prostokątny i jest konstrukcją trójdzielną: do krótkiego centropłata umocowane są skrzydła doczepne pochodzące z samolotu M-18, mają one wznios 6° i skręcenie geometryczne 1,5° oraz profil NACA 4412 (mod). **Instalacja olejowa** ma pojemność 75 dm³, jest wyposażona w chłodnicę oleju identyczną jak na M-18. Centropłat ma profil NACA 4416 przy kadłubie przechodzący w NACA 4412 na połączeniu ze skrzydłami doczepnymi. W miejscu przejścia pod kadłubem ma szeroki wykrój dla dennicy zbiornika chemikaliów. Skrzydła doczepne są konstrukcją jednodźwigarową z pomocniczym dźwigarkiem tylnym. Pasy dźwigara wykonano z kątowników stalowych. Klapy szczelinowe, duralowe. Lotki duralowe, wyważone masowo i aerodynamicznie. Na lewej lotce klapka odciążająca (fletner), na prawej — klapka wyważająca (trymer). W kesonie skrzydeł tuż za połączeniem z centropłatem znajdują się integralne zbiorniki paliwowe. W noskach skrzydeł umieszczono reflektory do lądowania, kołowania i prac nocnych. Końcówki skrzydeł mają obrys trapezowy.

**Kadłub** ma strukturę kratownicową spawaną z rur ze stali chromowo-molibdenowej, która w części tylnej jest identyczna z kratownicą kadłuba M-18, w przedniej zaś zbliżona do niej zastosowanymi rozwiązaniami i elementami; różni się jedynie długością. Przednia gródź kratownicy mieści zbiornik chemikaliów, znajdują się na niej okucia mocowania centropłata, podwozia głównego i łoża silnika. Pokrycia kadłuba tworzą odejmowalne pokrywy z blach duralowych mocowane za pomocą zamków typu camloc do duralowych listew na stałe umocowanych do kratownicy kadłuba. Oprócz przednich pokryw wszystkie pozostałe pochodzą z M-18. Kabina pilota, jej elementy i wyposażenie również pochodzą z M-18. Kabina jest uszczelniona i przewietrzana, jej konstrukcja wytrzymuje przeciążenia do 40 g. Wiatrochron zabezpieczony nożami do cięcia drutów. Podobnie jak w M-18 przednia szyba wiatrochronu może być otwierana na bok dla umożliwienia obsługi pokrywy zbiornika chemikaliów przez pilota. Pokrycie osłaniające kabinę wykonane jest z kompozytu szklano-epoksydowego. Za kabiną bagażnik mieszczący do 30 kg bagażu.

**Zbiornik chemikaliów** o pojemności 1800 dm³ wykonany jest z kompo-

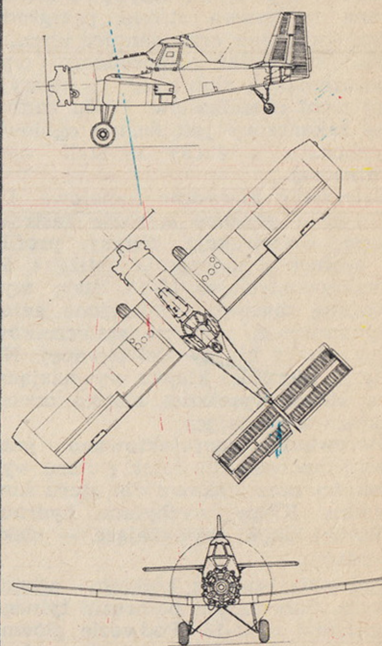
**1 — piasta śmigła, 2 — łopata śmigła, 3 — cylindry silnika, 4 — przekładnia silnika (reduktor), 5 — deflektory silnika, 6 — kolektor spalin, 7 — rura wydechowa, 8 — zbiornik oleju, 9 — wlew oleju, 10 — pręty łoża silnika, 11 — osłony przedziału silnikowego, 12 — chłodnica oleju z migaczem, 13 — hamulec koła, 14 — ściana ogniowa, 15 — wahacz podwozia głównego, 16 — goleń teleskopowa podwozia głównego z amortyzatorem, 17 — koło, 18 — wziernik zbiornika chemikaliów, 19 — pokrywa luku zasypowego zbiornika chemikaliów, 20 — zbiornik chemikaliów, 21 — listwa szkieletu pokryw kadłuba, 22 — sterowanie zespołu napędowego, 23 — pokrywy boczne kadłuba, 24 — centropłat z warstwą przeciwpoślizgową, 25 — dźwigar skrzydła, 26 — integralny zbiornik paliwa, 27 — wlew paliwa, 28 — uchwyt, 29 — pręty kratownicy kadłuba, 30 — pokrywy boczne ze stopniami-uchwytami, 31 — dolna pokrywa kadłuba, 32 — stopień, 33 — reflektory, 34 — klapa, 35 — noże do odchylania i cięcia drutów, 36 — przednia szyba wiatrochronu, 37 — boczna szyba wiatrochronu, 38 — drzwi kabiny z oszkleniem, 39 — tablice przyrządów, 40 — fotel i pasy bezpieczeństwa, 41 — kozioł przeciwkapotażowy, 42 — antena radiostacji, 43 — wlot powietrza do klimatyzacji kabiny, 44 — migacz, 45 — linka chroniąca usterzenie przed drutami, 46 — skorupa osłony kabiny, 47 — struktura tylnej części kadłuba, 48 — popychacz sterowania sterem wysokości, 49 — linki sterowania sterem kierunku, 50 — osłony boczne kadłuba (dural), 51 — osłony dolne kadłuba (stal nierdzewna), 52 — osłony górne kadłuba (dural), 53 — owiewka statecznika, 54 — osłony tylne, 55 — podwozie tylne, 56 — struktura statecznika pionowego, 57 — struktura steru kierunku, 58 — trymer steru kierunku, 59 — wyważenie masowe steru kierunku, 60 — środkowy węzeł zawieszenia steru kierunku, 61 — zastrzał przedni statecznika poziomego, 62 — trymer-fletner steru wysokości, 63 — ster wysokości, 64 — wyważenie masowe steru wysokości, 65 — struktura statecznika poziomego, 66 — końcówka skrzydła, 67 — struktura kesonu skrzydła, 68 — struktura noska skrzydła, 69 — struktura lotki, 70 — klapka regulacyjno-wyważająca (ustawiana na ziemi), 71 — fletner lotki, 72 — struktura klapy, 73 — rurka Pitota, 74 — lotka, 75 — trymer lotki, 76 — światło pozycyjne.**

**Rys.: Tomasz Makowski**




Porównanie danych technicznych samolotów: M-21 Dromader-Mini, M-18 Dromader, Rockwell S-2R Thrush Commander, PZL-106BR Kruk

| | M-21 | M-18 | S-2R | PZL-106BR |
|---|---|---|---|---|
| Rozpiętość /m/ | 14,51 | 17,1 | 13,51 | 15,00 |
| Długość /m/ | 9,48 | 9,48 | 8,95 | 9,25 |
| Wysokość /m/ | 3,11 | 3,10 | 2,79 | 3,32 |
| Rozstaw kół /m/ | 2,70 | 3,58 | 2,72 | 3,10 |
| Powierzchnia skrzydła /m$^2$/ | 32,60 | 40,00 | 30,34 | 31,79 |
| Wydłużenie skrzydła | 6,46 | 7,8 | 6,0 | 7,1 |
| Rozpiętość usterz. poziom. /m/ | 5,60 | 5,60 | 4,86 | 5,77 |
| Powierzchnia usterz. poziom. /m$^2$/ | 7,28 | 6,50 | . | 2,88 |
| Masa własna /kg/ | 2 060 | 2 610 | 1 678 | 1 750 |
| Masa startowa norm. /kg/ | 3 300 | 4 200 | 2 721 | 3 000 |
| Masa chemikal. norm. /kg/ | 900 | 1 350 | 900 | 1 000 |
| Moc zespołu napędowego /kW/ | 441 | 736 | 447 | 441 |
| Obciążenie powierzchni /kg/m$^2$/ | 101,2 | 105 | 90 | 94,7 |
| Obciążenie mocy /kg/kW/ | 7,5 | 5,7 | 6,1 | 7,0 |
| Prędkość dopuszczalna /km/h/ | 230 | 280 | . | 270 |
| Prędkość max. pozioma /km/h/ | 187 | 256 | 225 | 225 |
| Prędkość robocza /km/h/ | 155-180 | 160-190 | 169-185 | 150-160 |
| Prędkość min. /km/h/ | . | 111 | 107 | 90 |
| Wznoszenie max. /m/s/ | 3,8 | 6,9 | 4,57 | 4,35 |
| Pułap /m/ | 2 900 | 6 500 | 4 575 | 4 700 |
| Długość rozbiegu / startu na 15 m /m/ | . / 470 | 280 / . | 236 / . | 220 / 400 |
| Długość dobiegu / lądowanie z 15 m /m/ | / 550 | 320 / . | 274 / . | 210 / 335 |
| Zasięg max. /km/ | 700 | 590 | 648 | 930 |



T. MAKOWSKI · 1984

zytu szklano-epoksydowego, wyposażony w pokrywę zasypową otwieraną na prawą stronę, przegrody przeciwfalowe oraz dennicę umożliwiającą montaż różnorodnego wyposażenia agrolotniczego i awaryjny zrzut chemikaliów. Przód kadłuba zakończony jest ścianą ogniową wykonaną z blachy ze stali nierdzewnej.

**Usterzenie klasyczne** metalowe. Usterzenie poziome wsparte zastrzałami. Konstrukcja, obrysy, profile i geometria usterzenia zbliżone do zastosowanych w M-18. Stery wyważone masowo i odciążone aerodynamicznie, pokrycia stateczników i sterów z blachy żłobkowanej. Na sterze kierunku klapka wyważająca, na sterze wysokości klapka odciążająco-wyważająca.

**Sterowanie** zaprojektowano jako popychaczowe dla lotek i steru wysokości oraz linkowe dla steru kierunku. Klapy wychylane hydraulicznie, klapki wyważające — elektrycznie.

**Podwozie** stałe z kółkiem ogonowym. Cały zespół podwozia tylnego pochodzi z M-18. Podwozie główne w postaci teleskopowych goleni wspartych zastrzałami, koła o wymiarach 0,80 x 0,26 m wyposażone w hydrauliczne hamulce tarczowe, amortyzacja olejowo-powietrzna.

**Zespół napędowy** tworzy chłodzony powietrzem, gwiazdowy, 7-cylindrowy silnik reduktorowy PZL-3SR o mocy startowej 441 kW ze śmigłem czterołopatowym, metalowym o stałych obrotach US-133000. Rozruch silnika elektryczny. Łoże silnika spawane z rur stalowych.

**Instalacja paliwowa** to integralne zbiorniki skrzydłowe o łącznej pojemności 400 dm³.

**Instalacja hydrauliczna** — ciśnienie robocze 10 ÷ 15 MPa, służy do wychylania klap, hamowania kół głównych, wiatraka pompy agro oraz atomizerów.

**Instalacja elektryczna** — napięcie robocze 24 V, w jej skład wchodzi alternator 50A/24 V i akumulator 24 V/24 Ah.

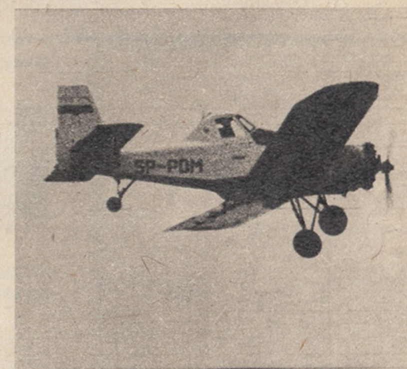
**Wyposażenie** samolotu obok podstawowych przyrządów pilotażowo-nawigacyjnych i kontroli silnika może obejmować radiostację UKF RS-6102, sztuczny horyzont, żyrobusolę i wskaźnik kursu VOR.

**Wyposażenie agrolotnicze** obejmuje 4 instalacje: grubokroplistą z rozpryskiwaczami typu wirejet, drobnokroplistą atomizerową z 6 atomizerami Micronair, rozrzutnik do materiałów sypkich oraz instalację przeciwpożarową do bombardowania środkami gaśniczymi lub wodą. Pompa agro napędzana wiatrakiem identyczna jak w M-18. Dla wszystkich typów instalacji agro przewidziany awaryjny zrzut ładunku.

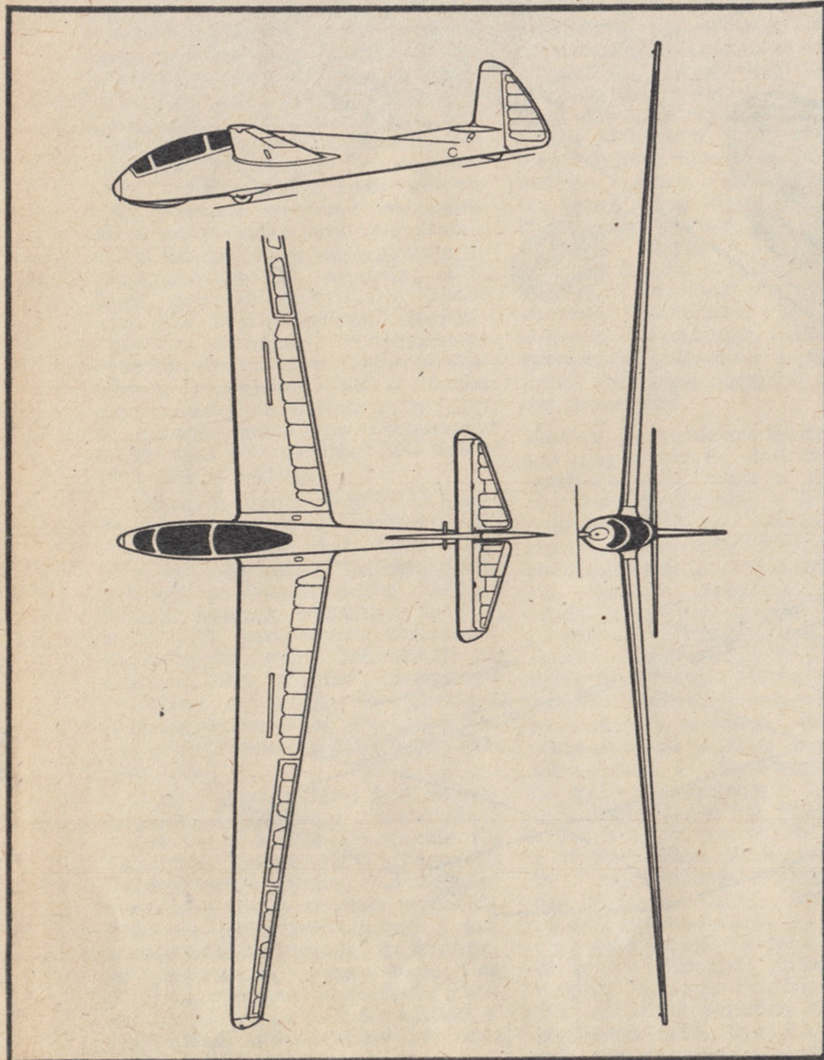
W konstrukcji M-21 uzyskano znaczny, sięgający 70% stopień unifikacji części z samolotem M-18. Pozytywną stroną tego rozwiązania jest zmniejszenie asortymentu części zamiennych i przyspieszenie opracowania prototypu, negatywną — cena, jaką trzeba zapłacić w postaci masy pustego samolotu. Jest to jednak czynnik drugoplanowy z punktu widzenia użytkownika już eksploatującego samoloty M-18, dla takich zaś głównie przewidziany jest M-21 jako bardziej od niego ekonomiczny przy obsłudze areałów o powierzchniach do 50 ha. Mamy więc obecnie w kraju 2 nowe samoloty rolnicze o podobnych założeniach techniczno-ekonomicznych i identycznych zespołach napędowych: M-21 Dromader-Mini i PZL-106 BR Kruk. Można byłoby spodziewać się pewnej unifikacji zespołów napędowych M-21 i PZL-106 BR (zwłaszcza że w dziedzinie zabudowy silnika PZL-3S/3SR WSK-PZL-Warszawa-Okęcie ma większe doświadczenie), nie zdecydowano się jednak na takie rozwiązanie. Może to spowodować pewne trudności w doprowadzeniu zespołu napędowego M-21 do zadowalającego stanu w dostatecznie krótkim czasie.

TOMASZ MAKOWSKI

Zdjęcia: Lech Zielaskowski (3) i A. Łokaj




# KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL



## SZYBOWIEC WYCZYNOWY SZD-9 BOCIAN

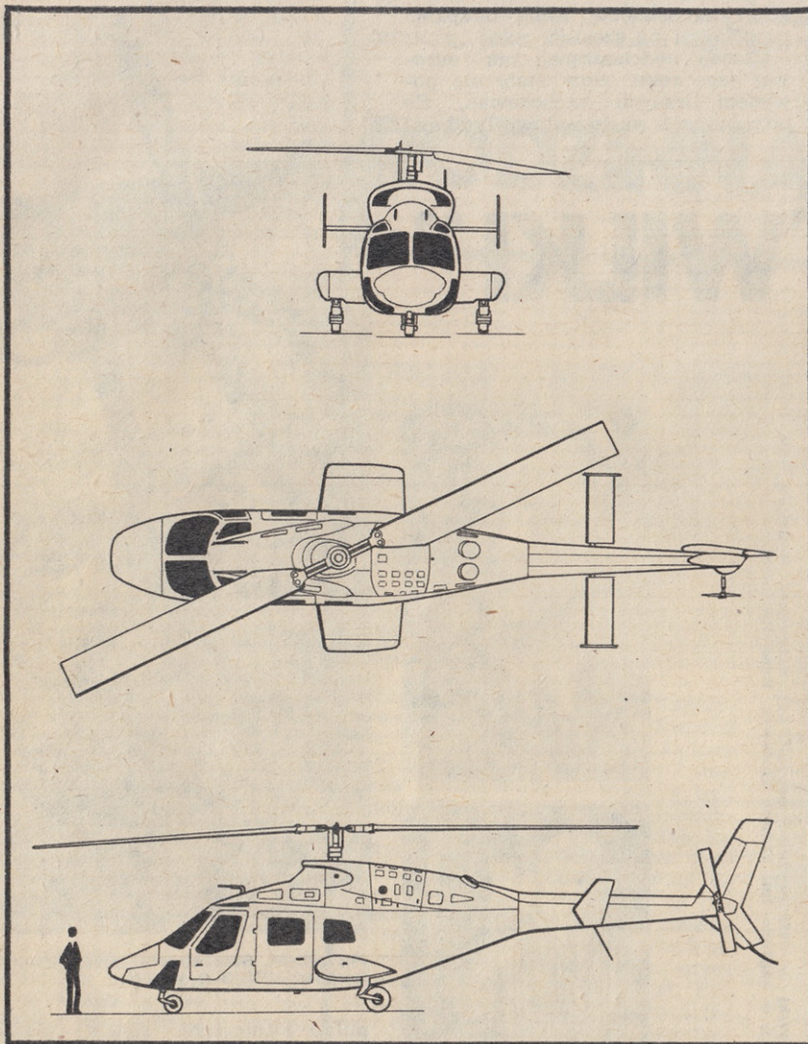
W oparciu o warunki techniczne dla 2-miejscowego szybowca wyczynowego, opracowane w Szybowcowym Zakładzie Doświadczalnym w Bielsku w 1950, zespół w składzie inż. inż. Marian Wasilewski, Roman Zatwarnicki i Justyn Sandauer zaprojektował szybowiec SZD-9 Bocian. Był on przeznaczony do lotów dziennych i nocnych, lotów wysokościowych, przelotów oraz do treningu pilotów w lotach bez widoczności. Opracowanie Bociana przebiegało z pewnym opóźnieniem względem Jaskółki, aby można było wykorzystać wyniki studiów profilowych, aerodynamiki i wytrzymałości oraz sprawdzone metody obliczeniowe. Dlatego Bocian powstał potem dość szybko. Prototyp oblatał pilot doświadczalny Adam Zientek w 1952. Bocian był również konstrukcją awangardową, lecz podobnie jak Jaskółka wymagał pokonania szeregu trudności, wielu prób oraz udoskonalania dwóch prototypów, co trwało do 1953. Następnie opracowano odmianę SZD-9bis Bocian-A, budowaną seryjnie w Jeżowie. Dalsze odmiany szybowca SZD-9, to Bocian-B oblatany w 1953 oraz SZD-9 bis Bocian-C, a następnie SZD-9 bis Bocian-D produkowany dla aeroklubów i na eksport, jak i Bocian-1E. Nie zrealizowano odmiany szkolnej S.

Bociana próbowano przerabiać indywidualnie w Anglii i we Włoszech, a na Szybowcowe Mistrzostwa Świata w St. Yan w 1956 Instytut Lotnictwa przekształcił Bociana-1C w odmianę Bocian-Z z klapami krokodylowymi i balastowymi zbiornikami dla 110 dm³ wody. Drugi prototyp został przerobiony przez ILot. w latającą hamownię do badań silników pulsacyjnych. Inż. inż. W. Okarmus i P. Mynarski zamierzali opracować w SZD odmianę SZD-23 Bocian-II, lecz bez skutku.

Bocian był konstrukcji drewnianej, z profilami NACA-43018A u nasady i 43012A na końcach skrzydeł i płytowymi hamulcami aerodynamicznymi. Kadłub z 2 miejscami załogi w tandemie i z dostępnymi w locie bagażnikami skrzydłowymi. Osłona odrzucana indywidualnie. Zastosowano 1 komplet przyrządów pokładowych w pierwszej kabinie oraz aparaturę tlenową. Zaczep przedni i dolny. Zabudowano też instalację elektryczną i odgromową. Szybowiec wyróżniał się szybkim montażem i demontażem. Na Bocianach ustanowiono wiele rekordów międzynarodowych i krajowych. Wyprodukowano je w latach 1952—1963 w liczbie 187, z czego wyeksportowano 74 (Austria, Australia, Belgia, ChRL, Finlandia, Francja, Grecja, Indonezja, Norwegia, NRD, Rumunia, RFN, Syria, Szwajcaria, Turcja, W. Brytania, Węgry, Wenezuela, Włochy i ZSRR). W Muzeum Lotnictwa i Astronautyki w Krakowie znajduje się Bocian-1A, który wylatał 1 094 h. **(K)**

**DANE TECHNICZNE** SZD-9bis Bocian-1D (Bocian-Z). **Wymiary:** rozpiętość — 18 m, długość — 8,2 m, wysokość — 1,8 m, pow. płata — 20 m². **Masy:** własna — 326 kg, całkowita max. — 500 kg (587,5 kg). **Osiągi:** doskonałość — 26 przy 80 km/h, opadanie min. — 0,82 m/s (0,93) przy 71 km/h (80), prędkość min. — 52 km/h (68,4), max. prędkość dopuszczalna — 200 km/h. Z balastem 110 kg max. masa całkowita Bociana-Z wynosiła — 690 kg.





## ŚMIGŁOWIEC WIELOZADANIOWY BELL 222 UT

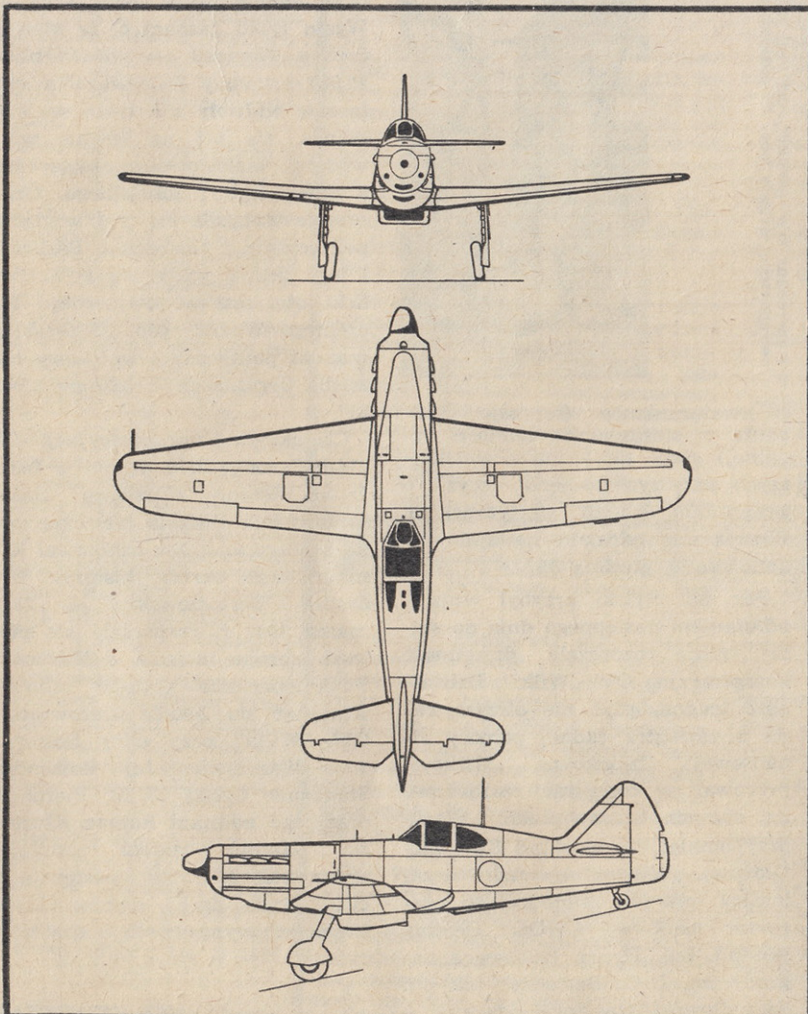


Firma Bell Helicopter Textron w Teksasie (USA), znana z produkcji powszechnie stosowanego transportowego śmigłowca 1-silnikowego UH-1 (204/205) oraz z późniejszych mniejszych śmigłowców Jet Ranger oraz Long Ranger, opracowała nowy śmigłowiec Bell 222 z napędem 2-silnikowym. Jest to śmigłowiec wielozadaniowy stosowany w standardowej wersji użytkowej Bell 222 UT (9 miejsc), z której uzyskać można wersję dyspozycyjno-handlową oraz dla VIP. Posiada on też wersję komfortową (222 A) z 2 + 6 miejscami. Przy zmniejszonej obsadzie może zabierać 200 kg dodatkowego paliwa. Nowy śmigłowiec dostosowano do wymagań rynkowych opracowując całkowicie nowy płatowiec, w którym wykorzystano sprawdzony uprzednio układ 2-łopatowego wirnika nośnego. Dla transportu przedmiotów o dużych gabarytach (222B) można wykorzystać kabinę i bagażnik za nią, usuwając dzielącą je ściankę. Śmigłowiec dostarcza się z 3-kołowym podwoziem, wciąganym w locie (z przednim kółkiem) lub z podwoziem płozowym. Dzięki dobrej aerodynamice śmigłowca uzyskano dużą max. prędkość dopuszczalną lotu 280 km/h. Szczególną uwagę poświęcono bezpieczeństwu lotu stosując: napęd 2-silnikowy (przez co Bell 222 UT jest dopuszczony do lotów wg IFR z 1 lub 2 pilotami), podwójne oszklenie kabiny, kompresor chroniący silniki przed przeciążeniem, 5 miękkich zbiorników na 710 $dm^3$ paliwa, wskaźniki ostrzegające przed nadmiarem opiłków w głównej i ogonowej przekładni oraz urządzenie przeciwoblodzeniowe.

Zespół napędowy stanowią 2 silniki turbowałowe Lycoming LTS 101-750C-1 o mocy 486 kW każdy. Łopata wirnika nośnego z profilem Wortmann 090 (8%) o cięciwie 0,73 m, ma stalowy dźwigar z włóknem szklanym oraz część tylną przekładkową. Piasta wykonana z tytanu zawiera 2 pionowe sworznie mocujące łopatę oraz łożyska elastomerowe i hamulec wirnika. Kadłub metalowy półskorupowy typu fail safe, ma 2 pary bocznych drzwi oraz boczne grube skrzydełka dla podwozia głównego, które w przypadku podwozia płozowego umożliwiają pomieszczenie 197 $dm^3$ paliwa. W kabinie przewidziano różne warianty usytuowania miejsc oraz wyposażenia. W połowie tyłu kadłuba umieszczono statecznik wysokości z 2 bocznymi pionowymi płytami. W tyle kadłuba zabudowano duży statecznik kierunku o znacznym skosie dodatnim, wyposażony u dołu w kabłąk chroniący śmigło ogonowe przed zetknięciem się z ziemią. Śmigłowiec może być wyposażony we wciągarkę o udźwigu 204 kg oraz w zaczep dolny. Cena podstawowa — 975 000 dolarów. **(K)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** średnica wirnika nośnego — 12,8 m, długość bez wirnika — 13,03 m, wysokość — 3,20 m, szerokość — 3,12 m, kabina — 1,43 × 1,25 m. **Masy:** własna — 2 193 kg, startowa — 3 533 kg. **Osiągi:** prędkość podróżna na wys. 2 438 m — 231 km/h, wznoszenia — 7,8 m/s, pułap — 6 700 m, zasięg na wys. 2 438 m — 860 km.





## SAMOLOT MYŚLIWSKI DEWOITINE D-520 C-1

Jednomiejscowy samolot myśliwski konstrukcji zespołu Emile Dewoitine z francuskiej wytwórni SNCA w Midi (inż. inż. Vautier, Castello i Rey). Pierwszy prototyp D-520-01 został oblatany 2.10.1938 w Tuluzie — Francazal przez Marcela Doreta. Podczas prób zmieniono śmigło (na trójłopatowe) i usunięto skrzela. Po wypadku w listopadzie 1938 ulepszony D-520-02 został oblatany w styczniu 1939, a 8.02.1939 pilot Leopold Galy osiągnął w nurkowaniu prędkość 825 km/h. W maju 1940 produkcja miesięczna osiągnęła już 100 samolotów, ale była w nie wyposażona tylko eskadra GC 1/3 (36 samolotów). Cztery następne otrzymały D-520 w okresie od 9.05.1940 do rozejmu między Francją a Niemcami (25.06.1940). Na D-520 uzyskano oficjalnie 114 zwycięstw powietrznych oraz prawdopodobnie dalszych 39, tracąc 85 maszyn. Jest uznawany za najlepszy myśliwiec francuski II wojny światowej. W wojnie zdążyły wziąć jeszcze udział D-520 z lotnictwa morskiego (1 FC). W okresie 18—20.06.1940 samoloty z pięciu eskadr przeleciały do Afryki Północnej.

24.06.1940 do produkcji miała wejść ulepszona odmiana D-521, ale latał tylko prototyp, podobnie jak i D-520Z. Następnie rozwijano, już potajemnie, D-520, jako M-520T. Wiosną 1941 lotnictwo rządu Vichy kolaborującego z Niemcami, przyjęło D-520 za swój standardowy myśliwiec, zaś niemiecka komisja kontrolna poleciła wznowienie produkcji w Tuluzie. W 1942 został tam oblatany ulepszony D-520, a w październiku 1942 w samoloty te było wyposażonych 9 eskadr lądowych Vichy i 1 morska. Wykorzystano je m. in. w walkach z siłami brytyjskimi w Syrii oraz 24.09.1940 w eskorcie bombowców Vichy w nalocie na Gibraltar. Po zajęciu w listopadzie 1942 przez Niemców i Włochów reszty nie okupowanej dotąd części Francji i rozbrojeniu armii Vichy D-520 posłużyły Luftwaffe do utworzenia 2 myśliwskich eskadr treningowych JG-103 i 105, a włoskiej Regia Aeronautica — 4 podobnych. Około 100 D-520 otrzymało wtedy lotnictwo bułgarskie, a pozostałe — rumuńskie. Ale tylko dwa ostatnie, walczące wtedy po stronie koalicji faszystowskiej, używały D-520 operacyjnie.

Niewielka produkcja D-520 trwała nadal i w lutym 1943 pojawiła się odmiana SE-520Z o prędkości max. 658 km/h na 9 155 m.

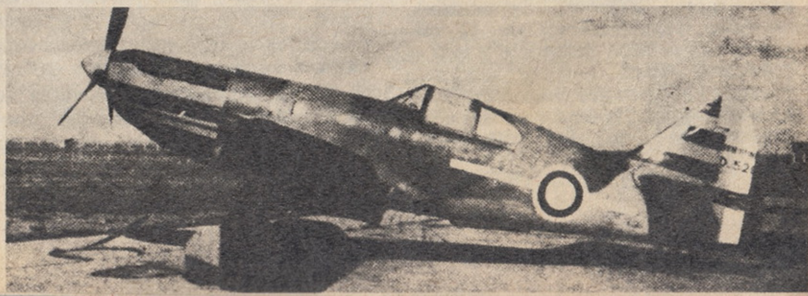
Po wycofaniu się Niemców z Tuluzy (22.08.1944) Francuzi dokonali przeglądu technicznego wszystkich latających jeszcze D-520. 16.09.1944 eskadra GC-1/8 dowodzona przez M. Doreta atakowała skutecznie kolumny wojsk niemieckich w odwrocie oraz gniazda oporu w Royan, Pointe de Grave, Rochefort i Oléron.

Łączna produkcja D-520 w 1939—45 wyniosła ok. 610 samolotów, z czego ok. 180 zbudowano po rozejmie w 1940. Do tej chwili wyprodukowano 438 samolotów D-520 C-1.

Na D-520 C-1 walczyło w maju — czerwcu 1940 15 polskich pilotów w 7 jednostkach francuskich, uzyskując kilka zwycięstw (co najmniej 3).

**Konstrukcja** metalowa. **Silnik** 12-cylindrowy „V", chłodzony cieczą, Hispano Suiza HS-12Y-45 o mocy 670 kW (910 KM). D-520-01 miał silnik 655 kW, 520-03 oraz 520-1 — 611 kW. Śmigło trójłopatowe. **Uzbrojenie:** 1 działko HS-404 20 mm (60 pocisków) i 4 k. masz. 7,5 mm MAC 1934 M 39 z amunicją taśmową (50 pocisków). **Malowanie:** w duże plamy kamuflażowe. **(W)**

**DANE TECHNICZNE. Wymiary:** rozpiętość — 10,21 m, długość — 8,75 m, wysokość — 2,56 m. **Masy:** własna — 2 092 kg, całkowita max. — 2 783 kg. **Osiągi:** prędkość max. (6 000 m) — 526 do 529 km/h, wznoszenie — 12 m/s, czas wznoszenia na 4 000 m — 4 min, pułap — 11 000 m, zasięg — 980 do 1 250 km.



**Heroicznym wysiłkiem setek tysięcy byłych żołnierzy Ruchu Oporu walczących w różnych organizacjach wojskowych, a także współpracujących z nimi milionów obywateli – zapisana została jedna z najpiękniejszych kart historii lat okupacji hitlerowskiej 1939–1944. Jedną z mniej znanych formacji tego okresu, formacji w której dużą rolę odegrali, była Organizacja Wojskowa „Wilki".**

# ORGANIZACJA "WILKI"

Organizacja ta — czytamy w „Małej encyklopedii wojskowej" — powstała jesienią 1939 z oddziału partyzanckiego, zorganizowanego z żołnierzy Wojska Polskiego w rejonie Siedlec przez por. pil. J. Brucknera (Stanisława Rylskiego). Do akcji scaleniowej w ramach AK organizacja odniosła się negatywnie. Zorganizowana działalność „Wilków" ustała na krótko przed Powstaniem Warszawskim, wskutek aresztowania czołowych działaczy. Organami prasowymi tej organizacji były: Walka, Komunikat Radiowy, Radio Komunikat.

Partyzantka „Wilków" z 1939 ma cechy warte podkreślenia. Jest ona bowiem jedynym faktem w historii walk polsko-niemieckich 1939—1945, aby z partyzantki wywodziła swój rodowód konspiracyjna organizacja wojskowa polskiego ruchu oporu OW „Wilki". Normalnie bowiem było wprost odwrotnie. Drugim, również unikalnym faktem jest to, że partyzantka a później działalność konspiracyjna utworzona była przez lotników. Była to partyzantka zupełnie samotna w swym działaniu, zaopatrywana przez miejscową ludność i sporadycznie przez ofiarny zespół Kobiet Pomocy Partyzantom z Warszawy.

„Oddział wojskowy zorganizowałem — wspomina por. (późniejszy major) lotnictwa S. Rylski — w początkach września 1939. Jechałem wówczas w transporcie kolejowym ewakuacyjnym — Dywizjonu Zapasowego 1 Pułku Lotniczego w Warszawie — ze stolicy. Transport ten, na odcinku Mińsk Mazowiecki — Siedlce został zbombardowany. Uszkodzone tory i rozbite wagony unieruchomiły całkowicie ruch na tym szlaku. Przy ostrzeliwaniu transportu w nocy z 7 na 8 września 1939 przez dywersantów niemieckich pod stacją Mrozy zostałem ranny w lewą rękę. 9 września zebrałem początkowo około 150 żołnierzy różnych formacji (w tym oddział mechaników z 1 pułku z ppor. rez. pil. Witoldem Romanowskim). Stanęli bardzo chętnie i bez żadnych oporów do szeregu. Już następnego dnia miałem ponad 200 żołnierzy, ujętych w ramy organizacyjne i oczekujących poprowadzenia ich do walki.

W następnych dniach przyłączyły się do nas w Olędach-Orlice pluton działek przeciwpancernych, pluton ckm, sekcja kawalerzystów i 10 wozów z amunicją i żywnością. Łącznie stan liczebny szacunkowo wynosił 480 żołnierzy. Taki stan trwał do chwili, kiedy dowiedziano się o kapitulacji Warszawy i Modlina. Wiadomość ta, przekreślająca zamierzenia spowodowała reorganizację „Wilków". Zmniejszono wówczas stan liczebny do 40 żołnierzy. Zbyteczną amunicję i ckm-y zakopano. Konie i wozy taborowe rozdano miejscowej ludności. Partyzanci — zdając sobie sprawę, że przestali być oddziałem WP — złożyli w Janówku 1 października 1939 uroczystą przysięgę na moje ręce. Ja zaś, ze swej strony, złożyłem taką samą przysięgę na ręce partyzantów. W tymże dniu powziąłem decyzję o powołaniu konspiracyjnej organizacji wojskowej, która prowadziłaby walkę z wrogiem w nowej formie, przystosowanej do nowych warunków.

Działalność partyzancka „Wilków" rozpoczęła się już 18 września, kiedy zorganizowałem pod wsią Dąbrowa atak na kolumnę samochodową. Ostrzelana kolumna wymknęła się jednak z zasadzki, wyruszyła ze swego miejsca noclegu w innym kierunku niż można było przypuszczać. We wsi Niemcy pozostawili jedynie skrzynie z prowiantem. W kilka dni później ostrzelano pod Rustowem oddział motocyklowy, zadając mu straty. Jednocześnie wysłałem żołnierzy-wywiadowców na dalekie rozpoznanie sytuacji (Brześć n. Bugiem,: Siedlce). Nie stwierdzono nigdzie obecności polskich regularnych oddziałów wojskowych. Zostaliśmy sami.

Żołnierze pragnęli jak najszybciej wziąć udział w walkach obronnych oblęganej Warszawy. Wymagało to przebicia przez pierścień wojsk niemieckich. Realizując ten zamiar przemaszerowaliśmy przeszło 70 km i doszliśmy do wsi Rynia (na zachód od Tłuszcza). 29 września dowiedzieliśmy się o kapitulacji stolicy. Od tego dnia nasza działalność przybrała charakter już najzupełniej samodzielnej partyzantki.

Następny okres był dla nas bardzo ciężki — oddział omal nie uległ zagładzie. We wsi Wilczech zmotoryzowani Niemcy starali się nas otoczyć. W ostatniej chwili, stale ostrzeliwując się, oddział wycofał się do pobliskiego lasu. Po szybkim marszu na północ przekroczyliśmy tor Warszawa-Małkinia. Zaległiśmy w zagajniku gotowi do stoczenia walki. Szczęśliwym zbiegiem okoliczności potężna tyraliera niemiecka nie objęła naszego lasku. Po odjeździe Niemców przepłynęliśmy łodzią Bug pod wsią Kamieńczyk i zakwaterowaliśmy się na pewien czas w leśniczówce Poręba. W początku listopada przeprowadziliśmy kilka utarczek z patrolami niemieckimi. Między innymi kapral 1 pułku Jarociński zabił motocyklistę i zdobył jego motocykl. Byliśmy znowu wykryci, co zmusiło nas do przeniesienia się z powrotem do rejonu Ryni. Stąd 17 listopada patrol pod dowództwem ppor. pil. Romanowskiego zorganizował zasadzkę na kolumnę samochodową. Ostrzelano Niemców na szosie Mińsk Mazowiecki — Łochów. Straty własne wynosiły dwóch lekko rannych. Niemcom natomiast zadano stosunkowo poważne straty, wynoszące — według relacji ludności — kilkunastu zabitych i rannych. Zniszczono także kilka samochodów, które okupanci pozostawili na szosie".

Chłody nadchodzącej, tak surowej tego roku, zimy stały się powodem licznych zachorowań, źle odżywianych partyzantów. Trudności kwaterunkowe (represje okupanta w stosunku do ludności cywilnej) stały się jedną z ważniejszych przyczyn podjęcia decyzji o przerwaniu działań partyzanckich. Rozwiązanie oddziału nastąpiło w Janówku 9 grudnia 1939.





Komendant OW „Wilki", mjr pil. Stanisław Rylski w 1933 (wyżej) i płk pil. bal. Franciszek Hynek w 1934, po zwycięstwie, wraz z por. Pomaskim, w zawodach o nagrodę im. Jamesa Gordona Bennetta (niżej)



**Płk pil. M. Szczudłowski przy samolocie Breguet XIX B-2, w 1926.**

Por. pil. Rylski przybył wraz z adiutantem następnego dnia do stolicy, gdzie rozpoczęła działalność konspiracyjną OW „Wilki". Działalność trudna, gdyż nie otrzymywano z zewnątrz żadnej pomocy finansowej. Członkowie „Wilków" pracowali w konspiracji zarobkowo na różnych stanowiskach. Warto przypomnieć, że w skład Komendy Głównej „Wilków" weszli liczni lotnicy: płk pil. Szandorowski (dyrektor nauk w CWOL Dęblin), płk pil. bal. Hynek (zdobywca nagrody im. J. G. Bennetta), płk pil. Szczudłowski (zastępca dowódcy 3 pułku lotniczego), Maria Wardasówna (pilotka i literatka).

Działalność konspiracyjna „Wilków" po 10 grudnia 1939 nie jest przedmiotem niniejszego artykułu. Warto tylko zaznaczyć, że stan liczebny wynosił w 1941 blisko 20 000 żołnierzy i organizacja miała swe oddziały nie tylko w Warszawie, ale też na terenie województw: białostockiego, kieleckiego, krakowskiego i lubelskiego. Organizacja związała się pod względem politycznym z Norbertem Barlickim i jego grupą polityczną PPS. Barlicki otrzymał od ówczesnego Naczelnego Wodza gen. Sikorskiego mandat polityczny i wojskowy także dla Organizacji Wojskowej „Wilki".

Członkowie konspiracyjnej OW „Wilki" mogą być dumni z faktu, że na terenie Warszawy właśnie ta formacja stoczyła pierwszą walkę z Niemcami. Jak zanotował kronikarz tego okresu, historyk Władysław Bartoszewski: „Z 28/29 marca 1940 r. rozpoczęły się pierwsze zbrojne starcia z Niemcami. Funkcjonariusze gestapo usiłowali wtargnąć do lokalu kierownictwa OW „Wilki" przy ulicy Sosnowej 3 w Warszawie. Jej komendant Stanisław Rylski (Wilk, Biernacki) oraz jego adiutant Roman Kluzowski (Halny) ogniem pistoletów wstrzymali Niemców, następnie uciekli przez dachy domów. Straty Niemców wynosiły co najmniej 3 rannych."

**JANUSZ KĘDZIERSKI**

## MALOWANIE SAMOLOTÓW WOJSKOWYCH (95)

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

### BARWY ZIEMI

**TABLICA**

1 — MiG-3 lotnictwa radzieckiego w fabrycznym malowaniu zimowym; powierzchnie górne i boczne w kolorze białym naniesionym farbą niezmywalną, powierzchnie dolne w kolorze jasnoniebieskim.

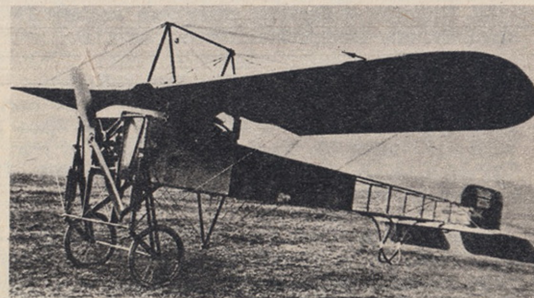
2 — Ła-5 ze 159 Pułku Myśliwskiego, którego jedna z eskadr nosiła imię Walerego Czkałowa. Samolot ten został zakupiony przez robotników okręgu Gorki. Samolot w fabrycznym malowaniu zimowym.

3 — Supermarine Spitfire PR X, MD 154 z 541 dywizjonu stacjonującego w 1944 na lotnisku w Benson. Samolot w specjalnym malowaniu różowym, stosowanym na części samolotów przeznaczonych do rozpoznania fotograficznego.

4 — Messerschmitt Bf 109 F-3 (trop nr 8693; latał na nim por. Joachim Marseille (8—27 lutego 1942). Samolot w barwach pustynnych; powierzchnie górne i częściowo boczne w kolorze piaskowym. Powierzchnie dolne jasnoniebieskie. Białe: pas na kadłubie, przód kadłuba i końcówki skrzydeł służyły do szybkiej identyfikacji.

5 — Curtiss P 40 F należący do 57 Grupy Myśliwskiej stacjonującej od czerwca 1942 w Afryce Północnej. Samolot ten jest przykładem barw pustynnych stosowanych w lotnictwie USA — tzw. różowy piasek na powierzchniach górnych i bocznych. Powierzchnie dolne w barwie naturalnej szarej.

Na zdjęciu: Bleriot XI Parasol lotnictwa brytyjskiego w malowaniu ochronnym, polegającym na naniesieniu zielonych plam na naturalne płótno.



1

ЗА РОДИНУ

2

Эскадрилья 20

"Валерий Чкалов"

3

4

14

Kowalski

5

JO

12

## SREBRNY MEDAL DLA POLAKÓW W MISTRZOSTWACH ŚWIATA FAI-F1D W JAPONII

W Nagoya w Japonii rozegrane zostały 13—18.10.1984 Mistrzostwa Świata Modeli Halowych FAI-F1D.

**Wyniki indywidualne:** 1 — James Richmond (USA) — 1 h 17 min 27 s, 2 — Cezar Banks (USA) — 1 h 14 min 43 s, 3 — Robert Randoph (USA) — 1 h 12 min 04 s. Miejsca Polaków: 8 — Sylwester Kujawa (A. Poznański) — 1 h 09 min 24 s, 9 — Ryszard Czechowski (A. Krakowski) — 1 h 06 min 12 s, 15 — Edward Ciapała (A. Śląski) — 1 h 06 min 12 s.

**Wyniki zespołowe:** 1 — USA (czas łączny — 3 h 44 min 14 s), 2 — Polska (3 h 24 min 58 s), 3 — Szwajcaria (3 h 17 min 22 s), Startowało 12 zespołów narodowych: 4 — Finlandia, 5 — Kanada, 6 — Rumunia, 7 — ChRL, 8 — Holandia, 9 — Australia, 10 — Japonia. 32 zawodników.


S. Kujawa


R. Czechowski


E. Ciapała

## CZY WIECIE, ŻE...

● W CSRS pojawiły się w sprzedaży serwomechanizmy Tesla ST-1 ze wzmacniaczem elektronicznym produkcji krajowej. W porównaniu z serwomechanizmami japońskimi Futaba FP-S7 są one tylko nieco cięższe (61 g i 55 g) i mniej dokładne w ustawieniu bez obciążenia (1,5 i 1°). Mają taką samą prędkość działania (0,4 s) i większy moment obrotowy (0,2175 Nm). ST-1 ma wbudowany układ scalony z NRD. Mikrosilniki z wirnikiem pięciobiegunowym, ferrytowym magnesem trwałym, ze stopu srebrowego i szczotkami srebrowo-grafitowymi, produkcji CSRS.

● W tradycyjnych zawodach modelarskich organizowanych przez Ministerstwo Przemysłu Lotniczego ZSRR startowało 66 zespołów. Najciekawsze okazały się makiety — radiomodele i na uwięzi. Wśród nich były radiomodele samolotów z polskimi znakami: amatorska Prząśniczka oraz jakiś historyczny dwupłatowiec myśliwski (Spad-VII lub XIII?).

● Coraz częściej w czasopismach modelarskich można znaleźć programy dla minikalkulatorów programowalnych. Oprócz programów obliczeniowych wyników zawodów, projektowania modeli, przeliczania współrzędnych profilowych są również programy wyznaczające chwilę startu modelu w różnych warunkach termicznych.

● Kanadyjczyk Ron Higgs jest autorem światowego rekordu FAI dla modeli halowych F1D kategorii I (pułap hali do 8 m) — 27 min 14 s. Model z pokryciem mikrofilmowym zaprojektował M. Thomas.

● W XIV konkursie młodzieżowym Kosmos w ZSRR zwyciężyli w poszczególnych grupach tematycznych modelarze: z Łepaji w Litewskiej SRR (stacja automatyczna Astron), z Udmurtskiej ARR (baza na Księżycu), z Kowna w Litewskiej SRR (w przedsionku lotu kosmicznego), z Elektrostali pod Moskwą (Sojuz-19 z rakietą nośną), z obwodu Gorkowskiego (planetochod Pluton-82). Komisją sędziowską kierowali pierwszy dyrektor centrum przygotowania kosmonautów E. Karpow oraz kosmonauta W. Zudow. Oceniono w finale 96 modeli i makiet wykonanych przez ponad 150 młodych konstruktorów.

● Wyniki pierwszego udziału oficjalnej reprezentacji USA na zawodach w ChRL w 1984. Indywidualnie: **F1A** — 1. ChRL, 2. USA, 3. ChRL. **F1B** — 1. ChRL, 2. USA, 3. ChRL. **F1C** — 1. USA, 2 i 3. ChRL. **F2A** — 1. ChRL (275,4 km/h), 2. USA (269,7 km/h, rekord USA), 3. ChRL (244 km/h). **F2B** — 1. ChRL, 2. USA, 3. ChRL. **F2C** — 1. ChRL (7'36"54), 2. USA, 3. ChRL. W ocenie amerykańskiej modelarze ChRL są na światowym poziomie.

● Z okazji 30-lecia aeroklubu na lotnisku Lučko w Zagrzebiu w Jugosławii odbył się niedawno wielki aeromityng modelarski. Startowało wszystko co tylko lata: od latawców — do śmigłowców zdalnie sterowanych.

● W 1976 zostały opublikowane w USA rysunki radiomodelu szybowca o bardzo małym wydłużeniu (5,5) Lars. Przez lata toczyła się dyskusja o przydatności takiego płata. Dopiero w 1983, gdy dokonano optymalizacji mikrokomputerowej okazało się, że nieco zmodyfikowany Lars z profilem laminarnym Wortman FX-60-100 i usterzeniem płytowym, nazwany Searcher-2M, jest bardzo dobrym radiomodelem wyczynowym, porównywalnym z każdym innym o rozpiętości 2 m. W zawodach FAI — F3B uzyskuje regularnie: czas trwania lotu — 6 min (z rezerwą 2 min), czas lotu prędkościowego — 17 s (bez balastu) i 12 przelotów bazy. Wysokość wyholowania jest ok. 18 m większa niż zwykle. Biegunowa prędkości tego szybowca jest znacznie korzystniejsza od innych szybowców dwumetrowych i tylko niewiele ustępuje radiomodelom z płatem o dużym wydłużeniu. Wyniki prób w locie były znacznie lepsze od prognoz komputerowych.

## WIATROMIERZ

TABLICA DO SKALOWANIA

| m/s | α | m/s | α |
|---|---|---|---|
| 1 | 0,75° | 13 | 65,6° |
| 2 | 3,0 | 14 | 68,6 |
| 3 | 6,7 | 15 | 71,2 |
| 4 | 11,8 | 16 | 73,3 |
| 5 | 18,1 | 17 | 75,1 |
| 6 | 25,1 | 18 | 76,7 |
| 7 | 32,6 | 19 | 78,0 |
| 8 | 39,8 | 20 | 79,1 |
| 9 | 46,6 | 25 | 83,0 |
| 10 | 52,5 | 30 | 85,1 |
| 11 | 57,6 | 35 | 86,4 |
| 12 | 62,0 | 40 | 87,3 |

Szwedzki modelarz Sven Pontan opracował bardzo prosty i tani wiatromierz modelarski do pomiaru prędkości wiatru od 1 do 40 m/s. Wykorzystał przy tym wiatromierz modelarski konstrukcji prof. P. L. Clemensa — wykładowcy Van Karman Institute for Fluid Dynamics w USA oraz Rhode-Saint-Genese w Belgii.

Części i tworzywa: piłka pingpongowa, żyłka nylonowa (ok. 500 mm), szkło organiczne (150 x 200 x 0,5 mm).

Do wyskalowania przyrządu służy tablica zawierająca wartości kątów odchylenia linki piłki pingpongowej od osi pionu — w zależności od prędkości wiatru. Niezbędna jest przy tym mała poziomica oraz niewielki pion metalowy.

Oznaczenia w tablicy do skalowania: m/s — prędkość wiatru w m/s, alfa — kąt odchylenia linki pionującej. Przyrząd został podany w wielkości naturalnej (1 : 1). Należy dodać lewą część półkola wg małego rysunku z poziomicą. Strzałka wskazuje kierunek, w którym wieje wiatr. Po wyskalowaniu prędkość wiatru w m/s odczytuje się bezpośrednio z podziałki przyrządu.

(W)

# NASZE TRASY

## POCZTA LOTNICZA

**Jan Żurakowski — Kanada.** W SP nr 18/1984 w opisie samolotu I-16 nastąpiło zniekształcenie tekstu: zamiast dolnopłatowiec z wciąganym podwoziem wydrukowano jednopłatowiec (sprostowanie ukazało się w SP nr 22/1984). Dziękujemy za zwrócenie uwagi.

*

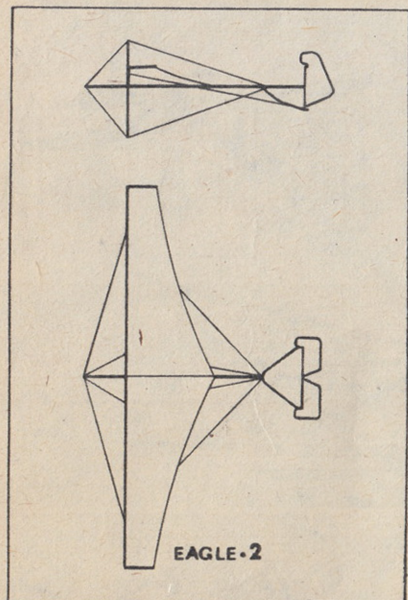
Przy opracowaniu modelu na procę samolotu Omac-1 zamieszczonego w SP nr 40/1984, wykorzystana została publikacja z miesięcznika „Modelař" z CSRS, zaś miejscowość Varnsdorf znajduje się w CSRS. Przepraszamy.

### STOPNIE

Wielu Czytelników zapytuje o stopnie wojskowe stosowane w II wojnie światowej w lotnictwie brytyjskim i ich polskie odpowiedniki: L.A.C. — kapral; C.P.L. — plutonowy; Sgt — sierżant; F/S — starszy sierżant; P/O — ppor. (pilot officer); F/Lt., F/L, FLt., Lt. — kpt. (fligh lieutenant); S.L. — major (squadron leader); W/C — ppłk (wing commander); G/C — płk (group captain).

### ORZEŁ-II

**Michał Marcinkowski z Wrocławia** przysłał rysunek i krótki opis lotni przemysłowej, mało u nas znanej Eagle-II (Orzeł-II) konstrukcji inż. Michaela Markowskiego. Lotnia ta odegrała dużą rolę w rozwoju konstrukcyjnym lotni w USA, a potem ULS-ów i ULM-ów. Pokrycie płata obustronne z pojedynczym grubym dźwigarem będącym krawędzią natarcia. Krawędź spływu — linkowa. Minimalna liczba cięgien. Sterowanie podwójne: drążkiem na trójkącie sterowniczym obsługującym ster kierunku i ster wysokości oraz — typowym sterowaniem lotniowym. Rozpiętość — 10,3 m, pow. płata — 14,7 $m^2$, masa własna — 34 kg, wydłużenie — 7,3. Mimo licznych zalet płat tego rodzaju ustępuje jednak doskonałością płatowi sztywnemu ze względu na zwichrzenie geometryczne spowodowane łukowym wygięciem krawędzi spływu, niemożliwym do usunięcia.




### SILNIKI LOTNICZE

**Zbigniew Zapaśnik — Kłodzko.** O lotniczych silnikach wirujących (rotacyjnych) pisaliśmy w SP, natomiast o silnikach z krążącym tłokiem (tłokiem obrotowym) systemu Wankla i innych (są np. polskie patenty) informujemy na bieżąco np. w dziale „Rakietą po świecie". Po kilkuletnim zastoju produkcyjnym w tej dziedzinie można niebawem oczekiwać seryjnych silników dla ULM-ów wytwarzanych m.in. w Izraelu (z licencji USA) oraz Japonii. O lotniczych silnikach bezkorbowych małej mocy napiszemy szerzej, gdy zakończą się ich próby, m.in. w RFN. Na razie polecamy dostępną w kraju książkę S. Bałandina — „Biesszatunnyje porszniewyje dwigatieli wnutriennego sgoranija" z 1968.

## KLUB ISKRA

**Andrzej Filipowicz, Węgierki 32, 15-175 Białystok,** poszukuje farb matowych firmy Humbrol oraz aerografu produkcji ZSRR typu A-2 lub podobnego. W zamian oferuje sporo modeli firm zachodnich i NOVO (samoloty) oraz czołgów firmy Esci, a ponadto: TBiU, „Małe Modelarze", SP oraz wiele innych materiałów.

**Mirosław Szewczyk, ul. Skarżyńskiego 5/604, 31-627 Kraków,** poszukuje modeli plastykowych samolotów w skali 1:72: PZL P-11C (RUCH), Su-7 (prod. NRD), MiG-21 i Avia B-35 (Kovozavody Prostejov, CSRS) oraz w skali 1:100: Mi-10K i DC-8 (NRD), a także książek z serii Bitwy Historyczne — „Wiedeń 1683" i „Grochów 1831", F. Skibińskiego „Wojska pancerne w II wojnie światowej". W zamian oferuje: modele w skali 1:72 Łosia (Plastyk), Karasia (RUCH), książkę „Jak powstaje technika wojskowa" i szereg numerów „Modelarza", „Małego Modelarza" i „Planów Modelarskich". Zamieni również model samolotu Hawker Tempest (1:72) na F-104 Starfighter (1:72, obydwa firmy Matchbox).

**Andrzej Hempel, ul. Kolberga 3/73, 58-506 Jelenia Góra,** poszukuje planów, a także dokumentacji malowania i zdjęć samolotu rolniczego M-18 Dromader oraz świec żarowych. W zamian oferuje książki na temat modelarstwa lotniczego, „Plany Modelarskie" nr 65, 100, 104, 110 i plakaty Davida Bowie.

**Adam Fiedorow, ul. Łanowa 2, 16-300 Augustów,** ma do odstąpienia luźne numery SP: 1—7, 10, 12, 13, 15, 17, 24/84, za które pragnie otrzymać „Małego Modelarza" z planami okrętów: podwodnego Orzeł i krążownika Tiger lub (w ostateczności) TBiU nr 16, 19, 38, 58 i 69. Odpowie na list z załączonym znaczkiem.

**Maciej Sienkiewicz, ul. Czerwonych Beretów 5/1, 00-910 Warszawa,** poszukuje materiałów na temat samolotów: P-38, P-47, P-40, Douglas Invader i B-29, kalkomanii firmy Matchbox do samolotów: Walrus, Lightning, Tempest, Mosquito, Lysander oraz modeli Novo-Frog (1:72). W zamian odstąpi komiksy, „Tygrysy", książki Biblioteczki Skrzydlatej Polski, egzemplarze SP z lat 1980—84.

**Piotr Domagała, ul. Wolności 37/21, 42-200 Częstochowa,** poszukuje modeli (1:72) samolotów z II wojny światowej, farb Humbrol, książek i czasopism związanych z budową i malowaniem samolotów plastykowych. Do wymiany przeznacza: farby Humbrol błyszczące, modele: spółdzielni Plastyk — LWS Czapla, Kovozavod Prostejov — Albatros, Mig-19, Matchbox — Swordfish Mk.1/3, Tempest VI, MiG-21, Novo — D. H. Sea Venom (z kalkomaniami i schematami malowań), ponadto: „Mikroflotę" i „Modele kartonowe statków i okrętów".

**Jacek Paluch, ul. Kazimierza Wielkiego 23/7, 33-300 Nowy Sącz,** poszukuje TBiU nr 20, 21, 29, 30, 32, 34, 37, 39, 43, 46, 51, 58, 60, 68, 78, 79, 88. W zamian przeznacza do odstąpienia TBiU nr 65, 75, 76, 81, 82, 83, 85, 92, 94, książki Biblioteczki Skrzydlatej Polski nr 13 i 14 oraz książki: „Polskie dywizjony lotnicze w Wielkiej Brytanii 1940—45", „Modele plastykowe samolotów" i „Modele kartonowe statków i okrętów".

**Walerian Kisiała, Ogrodzona 23, 43-426 Dębowiec,** prosi o pomoc w kupnie rur Pa 7Nta (6 rur 40 × 1,5 × 6000 mm, 2 rury 26 × 1,5 × 6000 mm) nowych, pochodzących z tegorocznej produkcji — do budowy lotni.

**Paweł Popiel, ul. Westerplatte 7b/9, 63-900 Rawicz,** poszukuje książek: „Mój Spitfire WX-L", „Pod niebem Tunezji", „Wojna powietrzna w Europie 1939—45", zeszytów TBiU, „Małego modelarza" i modeli samolotów (1:72) z II wojny światowej, a ponadto numerów „Stavime plastikove modeli" i zachodnich czasopism o modelarstwie plastykowym. W zamian oferuje: książki „Artyleria w II wojnie światowej", „Polskie eskadry w Wojnie Obronnej 1939", Miniatury Lotnicze, Miniatury Morskie, numery „Małego Modelarza", „Planów Modelarskich", zeszyty TBiU nr 50, 53, 89, 90, zachodnie czasopisma lotnicze i modele plastykowe samolotów w skali 1:72 produkcji NRD, CSRS i polskie. Odpowie na listy z załączonym znaczkiem pocztowym.

**Jacek Gawroński, 98-291 Charłupia Mała 109a,** oferuje ponad 60 odbitek kartonowych modeli samolotów państw Koalicji i Osi, książkę Morgały „Samoloty myśliwskie w lotnictwie polskim", „Małe Modelarze" PZL-46 Sum, T-34, SKOT. Poszukuje innych „Małych Modelarzy", odbitek kartonowych modeli w skali 1:33, 1:50, „Planów Modelarskich" i TBiU nr 3, 19, 22, 25, 35, 40, 52, 34, a także planów (nie całych numerów) samolotów bojowych z II wojny światowej z „Modelarza" i „Modelist-Konstruktora".

**Kocjan Grzegorz, ul. Sportowa 6, 44-273 Rybnik 11,** poszukuje nowego silnika samozapłonowego 5 $cm^3$ (najlepiej RC), farb Humbrol lub Heller, balsy, cienkiej sklejki oraz innych akcesoriów, książek o tematyce modelarskiej, dokumentacji i rysunków samolotu Fiat G-91. Do wymiany ma silnik żarowy Raduga 7 $cm^3$, „Małego Modelarza" nr 11/77, 10/83, 1 i 2/84 oraz 3—5/84, „Plany Modelarskie" nr 87, SP nr 21—40/84, „Modelarza" nr 2/80, 4/80, 2/83 i 3—8/84, konstrukcyjne plany samolotów RWD-9 i -5bis, książkę B. Spundy „Latające modele śmigłowców". Odpowie na każdy list.

**Krzysztof Balasiński, ul. Słowackiego 15, 64-800 Chodzież, POSZUKUJE:** „Planów Modelarskich" nr 1—17, 19—30, 32—42 oraz 44, 45, 47, 49, 55, 56, 59, 67; „Małego Modelarza" nr 3 i 5/58, 2 i 10/59, 2—5, 11, 12/60, 2—6, 8, 9, 12/61, 1—5 i 9/62, 3, 5, 7—12/63, 2—4, 7, 9—11/64, 2—4, 6, 7, 9, 10, 12/65, 1, 2, 5—10/66, 1—6, 10—12/67, 1, 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12/68, 4—7, 9/69, 1—3, 5, 6, 8, 9/70, 7/70, 3, 4, 6—8, 11/71, 1, 3, 4, 7, 10—12/72, 1—4, 6—11/73, 1, 2, 4, 5, 9—11/74, 1, 3, 4, 6—8, 10/75, 1—8/76, 2—4 i 12/77, 1/78, 4/79, 1/80; TBiU nr 17, 18, 20, 32, 33—36; „Modelarza" roczniki 1955—60 i 1961 bez nr. 6, 7 i specjalnego, 1962—64 i 1965 bez nr. 7 i 12, 1967 bez nr. 6 i 9 oraz nr. 2—5, 7, 10/68, 1, 2, 5—7, 9—12/69, 1, 2, 5—9 i 12/70, 1—6 i 11/71, 2/72, 1/75 i 7/83; „Zrób sam" rocznik 1980 i nr. 1 i 2/81, 3, 5, 6/82 i 2/83; a także książek: „Samoloty II wojny światowej" i „Vojenska Letadla" t. 1—3 Nemecka, „Druga wojna światowa na morzu", „Pierwsza wojna światowa na morzu", „Samoloty na których walczyli Polacy", „Polskie samoloty wojskowe 1918—1939", „Dywizjon X", „Samoloty myśliwskie w lotnictwie polskim", „Samoloty bojowe świata 1910—1967", „Okręty wojenne świata 1900—1966", „Wojna powietrzna w Europie 1939—45", „Polskie eskadry w Wojnie Obronnej 1939 r.", „Polski Fiat 126p budowa, eksploatacja, naprawa", „Morze w ogniu". **MA DO WYMIANY:** „Plany Modelarskie" nr 61, 70, 72, 75, 76, 77, 81, 82, 84, 85, 86, 89—91, 96, 98, 100—105, 107, 109—111, 113—116; „Małego Modelarza" nr 5—6, 10—12/81, 4—9/82, 1, 3—10/83; „Modelarza" nr 8, 10—12/73, 2—6, 8—12/74, 3—5, 7—12/75, całe roczniki 1976—1983 oraz nr 2, 5, 11/80, 6—12/81, 1—7/82 i 1, 5/84; modele plastykowe w skali 1:72 samolotów Czapla i Łoś. Dysponuje także odbitkami kserograficznymi „Małego Modelarza" z lat 1975—83. Odpowie na każdy list z załączonym znaczkiem pocztowym.

**Wojciech Abramczak, ul. Piękna 4/2, 08-300 Sokołów Podlaski,** ma luźne numery SP, „Morza", „Modelarza", „Małego Modelarza", „Planów Modelarskich" „Filatelisty", TBiU, tomików BSP, książki o modelarstwe lotniczym. Poszukuje numerów TBiU, „Małego Modelarza", „Planów Modelarskich" z planami samolotów, okrętów i czołgów; materiałów dotyczących lotnictwa, modelarstwa, broni pancernej, filatelistyki, akwarystyki, wędkarstwa. Odpowie na listy ze znaczkiem.

## OGŁOSZENIA DROBNE



Rok założenia 1930

**SKRZYDLATA POLSKA**

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

**REDAGUJE ZESPÓŁ:** redaktor naczelny — Jerzy R. Konieczny, z-ca red. nacz. — Tadeusz Malinowski, sekretarz redakcji — Jerzy Zarębski, z-ca sekr. red. — Piotr Górski, kierownicy działów — Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski, redaktor graficzny — Jolanta Kalita, redaktor techniczny — Irena Bąkowicz, sekretariat redakcji — Wanda Szawarska.

**REDAKCJA:** ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

**WYDAWCA:** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 zł, rocznie — 1 040 zł.

**WARUNKI PRENUMERATY:**

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

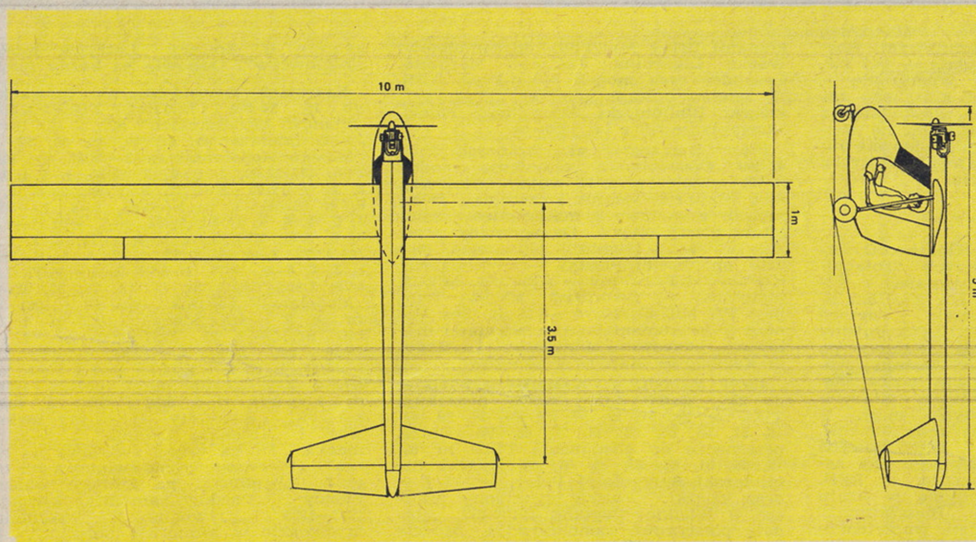
3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

**Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:**
**— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,**

**— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.**

**OGŁOSZENIA:** Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 $cm^2$; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. **PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA.** Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku 9.XI.1984 r. Zam. 6265. T-44.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606




## SLAENDAN

Szwedzki ULM jednomiejscowy Slaendan konstrukcji Bjoerna Andreassona i Rudolfa Abelina został zbudowany w przedsiębiorstwie badawczo-innowacyjnym w Malmoe. Tworzywo, to przede wszystkim kompozyt ze wzmocnieniami włóknem węglowym. ULM składa się z 5 części podstawowych i jest przystosowany do silników w przedziale mocy 18,4—25,8 kW (25—35 KM). Zbiornik paliwa (20 dm³) znajduje się w belce kadłubowej. Slaendan został pomyślnie oblatany i jest pierwszym ULM-em w Szwecji skierowanym do produkcji wielkoseryjnej w zespołach części oraz w stanie gotowym do lotu (cena większa o 35—45%). Wymaga od pilota 10 h lotów szkolnych. ULM rozpoczął już loty reklamowe w Europie i USA dla pozyskania tam rynków zbytu. Wyróżnia się dobrą aerodynamiką (bez cięgieł itp.) i jest prawdziwym samolotem. Dane uzupełniające (m. in. do rysunku): wysokość — 1,3 m, masy — 130/250 kg (max.), prędkość przelotowa max. — 130 km/h, prędkość min. — 40 km/h, wznoszenie — 3 m/s, długość pasa lotniskowego do startu i lądowania — 60 m. Osiągi z silnikiem dwusuwowym Koenig o mocy 20,6 kW (28 KM) przy 4 200 obr/min, ze śmigłem trójłopatowym. Prędkość max. — do 150 km/h. Warto dodać, że B. Andreasson jest znanym w świecie konstruktorem lotniczym.

## GALERIA ULM-ów

1. FP-101. Jednomiejscowy ULM z USA. Silnik 440 cm³ o mocy 28,8 kW ze śmigłem średnicy 1 370 mm. Zbiornik paliwa — 19 dm³. Konstrukcja: metal, drewno, kompozyt. Stery i lotki. Rozpiętość — 10,62 m, długość — 5,03 m, wysokość — 1,73 m, pow. nośna — 13,0 m². Masy — 115/227 kg. Prędkość — 97/29 km/h, rozbieg i dobieg — 23 i 38 m, czas trwania lotu — 2 h, doskonałość szybowcowa — 12. Produkcja przemysłowa w zestawach części.

2. FLB Micro-Star. Jednomiejscowy ULM z RFN. Silnik 350 cm³ o mocy 18,5 kW. Zbiornik paliwa — 10 dm³. Konstrukcja kompozytowo-dakronowa. Rozpiętość — 10,2 m, pow. płata — 13,4 m². Masa własna — 70 kg. Prędkości — 100/28 km/h. Czas trwania lotu — 2 h.

3. AN-22. Dwumiejscowy ULM ze Szwajcarii. Miejsca obok siebie. Ostatnia konstrukcja A. Neukoma. Oznaczenie AN-22 nosiły ULS i ULM tegoż konstruktora (ULS był opisany w SP, z rysunkiem).

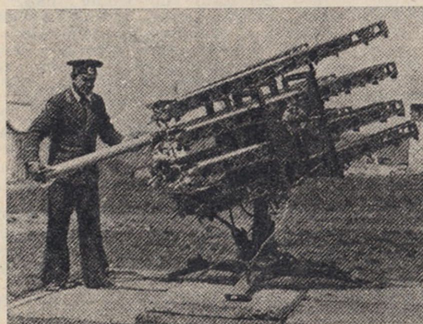


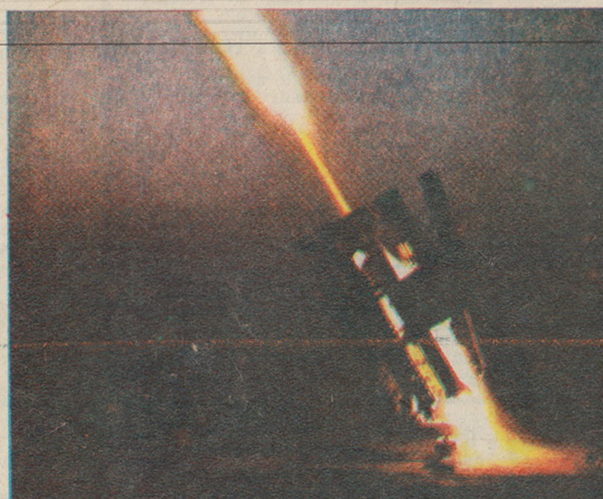

## RAKIETY PRZECIWGRADOWE

Radzieckie rakiety przeciwgradowe znane są od lat: Obłako, PGIM, Ałazań-1 i Ałazań-2M. Nad rozwojem tych systemów pracuje w ZSRR naukowo-produkcyjne centrum ochrony przeciwgradowej. Obecnie system Ałazań-2M chroni ponad 2 mln ha upraw. Działa on następująco: na obszarach po 80—120 ha organizuje się bazy centralne, zaś w odpowiednich miejscach ustawia się radary i wyrzutnie rakiet. Radary obserwują chmury i podają rakietom sygnał startu. Te zaś rozpylają aerozole soli ołowiawych i jodku srebra, powodują deszcz i niszczą się same po opuszczeniu chmury. Konstruktorami rakiet Ałazań-2M są: dr hab. inż. N. Silin oraz dr inż. dr inż. P. Niesmiejanow, A. Sidorow i W. Sierow. Rakiety te zostały opatentowane w Argentynie, Austrii, Bułgarii, Francji, Hiszpanii, Jugosławii, na Węgrzech i we Włoszech. Trzy państwa importują rocznie dziesiątki tysięcy rakiet radzieckich. Trwają prace nad ulepszonym systemem działającym równie skutecznie, z 1,5—2-krotnie mniejszą liczbą rakiet.

Przekrój rakiety Ałazań-2M: 1 — opóźniacz włączający po 7 s od startu ładunek dymu aktywnego, 2 — otwory wylotowe aerozoli, 3 — ładunek dymu aktywnego, 4 — kadłub głowicy, 5 — stąd wychodzi sygnał do samozniszczenia rakiety po opuszczeniu przez nią chmury, 6 — ładunek wybuchowy, 7 — łącznik dwóch stopni silnika rakiety, 8 — ładunki pirotechniczne, 9 — ładunki prochowe dwóch stopni silnika rakiety, 10 — komory spalania silnika rakietowego, 11 — korpus rakiety, 12 — dysza, 13 — zapłonnik elektryczny, 14 — stateczniki.

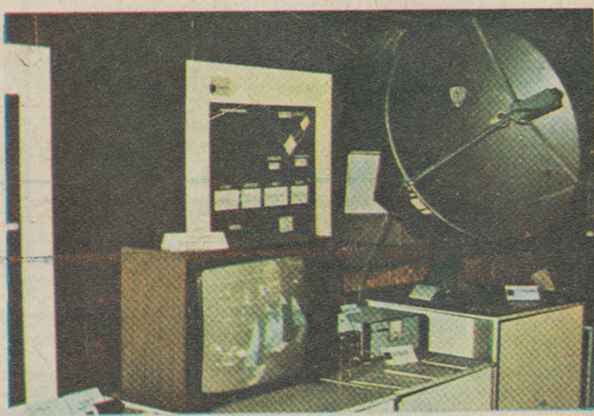
Na zdjęciach: ładowanie wyrzutni oraz nocne odpalenie rakiety Ałazań-2M.





## DŹWIĘKI Z KOSMOSU

Najatrakcyjniejszym eksponatem wystawy Dni Nowej Techniki 1984 w Pradze i Bratysławie był indywidualny kanałowy odbiornik radiowych programów satelitarnych opracowany w CSRS.



Zdjęcia i rysunki: „Amatorske Radio", „Nauka i Żyźń", „Sveden now", archiwum.